水道工事標準仕様書

平成 27 年 4 月

松山市公営企業局

目　　次

Ⅰ　共　　通　　編・・・

1.1.34　施設管理　・・・

2.2.5　保管、使用状況の把握　・・・

3.3.3　コンクリート及びＰＣ矢板　・・・

3.9.4　コンクリートブロック積（張）工・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
3.10　植栽工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
3.10.1　芝付工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
3.10.2　種子吹き付け工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 58
3.10.3　穴工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59
3.10.4　樹木の植栽工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 59

Ⅱ　管　布　設　工　事　編・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60

4　管布設工事　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60

4.1　施工一般　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
4.1.1　一般事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
4.1.2　試掘調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
4.1.3　掘削工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 60
4.1.4　土留工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
4.1.5　覆工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
4.1.6　建設発生土　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
4.1.7　水替工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
4.1.8　管弁類の取扱い及び運搬　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
4.1.9　配管技能者（一級配管工等）　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 62
4.1.10　管の据付け　・・・・・・・・・・・・・・ 63
4.1.11　管の接合　・・・・・・・・・・・・・・ 63
4.1.12　管の切断　・・・・・・・・・・・・・・ 63
4.1.13　既設管との連絡　・・・・・・・・・・・・・・ 64
4.1.14　栓・帽の取り外し　・・・・・・・・・・・・・・ 65
4.1.15　既設管の撤去　・・・・・・・・・・・・・・ 65
4.1.16　不断水連絡工　・・・・・・・・・・・・・・ 66
4.1.17　離脱防止金具取付工　・・・・・・・・・・・・・・ 66
4.1.18　異形管防護工　・・・・・・・・・・・・・・ 66
4.1.19　水圧試験　・・・・・・・・・・・・・・ 66
4.1.20　埋戻工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.21　盛土工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.22　基礎工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.23　コンクリート工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.24　型枠工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.25　鉄筋工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.26　伏越工　・・・・・・・・・・・・・・ 67
4.1.27　軌道下横断工　・・・・・・・・・・・・・・ 67

4.1.28　水管橋架設工 ・・・・・・・・・・・・・・・ 68
4.1.29　電食防止工 ・・・・・・・・・・・・・・・ 68
4.1.30　水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ ・・・・・・・・・・・・ 69
4.1.31　管明示工 ・・・・・・・・・・・・ 69
4.1.32　通水準備工 ・・・・・・・・・・・・ 71
4.1.33　仮設配管工 ・・・・・・・・・・・・ 72
4.2　ダクタイル鋳鉄管の接合・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
4.2.1　一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
4.2.2　継手用滑剤 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
4.2.3　K形ダクタイル鋳鉄管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72
4.2.4　ＮＳ形ダクタイル鋳鉄管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 73
4.2.5　ＧＸ形ダクタイル鋳鉄管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 74
4.2.6　フランジ形ダクタイル鋳鉄管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76
4.2.7　水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止 ・・・・・・・・・・・・・ 76
4.3　鋼管溶接塗覆装工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 77
4.3.1　一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 77
4.3.2　アーク溶接 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 78
4.3.3　炭酸ガス・アーク半自動溶接 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 79
4.3.4　無溶剤エポキシ樹脂塗装 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 80
4.3.5　タールエポキシ樹脂塗装 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 81
4.3.6　ジョイントコート ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 82
4.3.7　検査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 82
4.3.8　手直し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84
4.4　合成管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85
4.4.1　塩化ビニル管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85
4.4.2　水道用ポリエチレン管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 85
4.4.3　水道配水用ポリエチレン管の接合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 86
4.5　制水弁等付属設備設置工事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93
4.5.1　一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93
4.5.2　制水弁設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93
4.5.3　消火栓設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93
4.5.4　空気弁設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 93
4.5.5　排水弁設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 94
4.6　さや管推進工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 94
4.6.1　一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 94
4.6.2　さや管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 94
4.6.3　推進工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 94
4.6.4　さや管内配管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
4.6.5　押込み完了後の措置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
4.7　弁栓用鉄蓋及びボックス据付工・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95

4.7.1　水道用円形鉄蓋の規格 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
4.7.2　鉄蓋据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95
4.7.3　水道用ﾚｼﾞﾝｺﾝｸﾘｰﾄ製(ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄製)ﾎﾞｯｸｽの規格・・・・・・・・・・・・・・・・ 96
4.7.4　ﾚｼﾞﾝｺﾝｸﾘｰﾄ製(ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄製)の据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 96

5　道路復旧工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 98

5.1　施工一般 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 98
5.1.1　一般事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 98
5.1.2　準備工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 98
5.1.3　路盤工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 98
5.1.4　基層工・表層工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 101
5.1.5　歩道舗装工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 105
5.1.6　砂利道 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 106
5.1.7　街築工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 106

Ⅲ　構　造　物　築　造　工　事　編・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108

6　構造物築造工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108

6.1　仮設工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.1　測量及び遣り方 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.2　仮囲い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.3　工事諸設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.4　足場及びさん橋 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.5　支保工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.6　仮締切工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.7　仮設道路 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.8　仮排水設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 108
6.1.9　土留工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.2　土工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.3　矢板工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.4　基礎工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.5　コンクリート工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.6　型枠工及び支保工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.7　鉄筋工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.8　伸縮目地 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.9　石積（張）工及びコンクリートブロック積（張）工・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
6.10　防水工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 110
6.10.1　アスファルト防水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 110

6.10.2　シート防水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 110
6.10.3　モルタル防水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 110
6.10.4　塗膜防水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 111
6.10.5　シーリング防水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 111
6.11　場内配管工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112
6.11.1　管布設工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112
6.11.2　越流管取付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112
6.11.3　排水管取付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112
6.11.4　構造物を貫通する管の取付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112
6.12　装置工事その他 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 113
6.12.1　ハニコームの据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 113
6.12.2　整流孔取付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 113
6.12.3　傾斜版等の据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 113
6.12.4　有孔ブロック形下部集水装置据付工・・・・・・・・・・・・・・・ 113
6.12.5　有孔管形下部集水装置据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 114
6.12.6　ボイラー形下部集水装置据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 114
6.12.7　ストレーナ形下部集水装置据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・ 114
6.12.8　多孔板形下部集水装置据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 114
6.12.9　緩速濾過池下部集水装置据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 114
6.12.10　表面洗浄装置取付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115
6.12.11　濾過砂利充填工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115
6.12.12　濾過砂充填工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115
6.12.13　洗浄トラフ据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115
6.12.14　制水扉据付工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115
6.12.15　角落し設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 116
6.12.16　金物工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 116
6.12.17　金物塗装工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 116
6.13　場内整備工事 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 116
6.13.1　アスファルト舗装工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 116
6.13.2　コンクリート舗装工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.3　植栽工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.4　排水工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.5　砂利敷工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.6　コンクリート境界ブロック据付工・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.7　鉄筋コンクリートU（L）形据付工・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.8　フェンス設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117
6.13.9　コンクリート境界杭設置工 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 117

Ⅲ　さ　く　井　工　事　編 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118

7　さく井工事　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118

7.1　事前調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118
7.1.1　予備調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118
7.1.2　水源調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118
7.2　施工一般　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118
7.2.1　一般事項　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118
7.2.2　採水層の選定　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 119
7.2.3　揚水試験　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 119
7.3　浅井戸　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
7.3.1　掘削工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
7.3.2　井戸底部の処理　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
7.3.3　集水孔　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
7.3.4　立型集水井　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 120
7.4　深井戸　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121
7.4.1　掘削工　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121
7.4.2　ケーシング　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121
7.4.3　スクリーン　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121
7.4.4　砂利充填　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121
7.4.5　仕上げ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 121

付　　編

付１　　測量調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 122
付２　　土質調査　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 129
付３　　薬液注入工事　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 135
付４　　水道用円形鉄蓋(JWWA B 132)　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 138
付５　　水道用ﾚｼﾞﾝｺﾝｸﾘｰﾄ製ﾎﾞｯｸｽ(JWWA K 148)・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 145
付６　　完成図書作成要領　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 160

Ⅰ　共　通　編

１．総　則

1.1 一般事項

1.1.1　適用範囲

１．本水道工事標準仕様書（以下「標準仕様書」という）は，松山市公営企業局が発注する水道工事その他これらに類する工事（以下「工事」という。）に係る、工事請負契約書（以下「契約書」という。）及び設計図書の内容について，統一的な解釈及び運用を図るとともに，その他必要な事項を定め，もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。

２．受注者は，標準仕様書の適用にあたって，**「松山市公営企業局建設工事・委託業務監督実施要領」**及び**「松山市公営企業局建設工事・委託業務検査実施要領」**に従った監督・検査体制のもとで**建設業法第 18 条**に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。また，受注者はこれら監督，検査（完成検査，既済部分検査）にあたっては，**地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 15** に基づくものであることを認識しなければならない。

３．契約書に添付されている図面、質疑応答書、特記仕様書に記載された事項は、この標準仕様書に優先する。

４．図面，現場説明書及び質疑応答書若しくは特記仕様書の間に相違がある場合，又は図面からの読み取りと図面に書かれた数字が相違する場合，受注者は，監督員に確認して指示を受けなければならない。

５．設計図書は，SI 単位を使用するものとする。SI 単位については，SI 単位と非 SI 単位が併記されている場合は，（　）内を非 SI 単位とする。

６．この標準仕様書に記載されていない事項については、「**施工管理基準（松山市公営企業局）**」、「**工事記録写真管理基準【土木工事】（松山市公営企業局）**」及び「**配管工事材料仕様書（松山市公営企業局）**」によるものとする。

７．給水装置工事については、「**給水装置工事施工基準（松山市公営企業局）**」によるものとする。

1.1.2　用語の定義

この標準仕様書における用語の定義は，次の定めによるものとする。

1．監督員

監督員とは，工事請負契約の適正な履行を確保するため，水道の布設工事に関しては，**水道法第 12 条第 1 項**の規程により指名された職員（委嘱された第 3 者を含む。）ならびに，**松山市契約規則（平成 20 年規則第 11 号）第 62 条**の規定により工事の監督を行う者指定された職員（**地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 15 第 4 項**に規定する監督員を含む。）をいう。

2．契約図書

契約図書とは，契約書及び設計図書をいう。

3．設計図書

設計図書とは，図面，設計書，仕様書，現場説明書及び現場説明に対する質疑応答書をいう。

4．設計書

設計書とは，図面及び仕様書に記載した内容を受けて作成した工事目的物等の数量，材料の使用，工事費の積算方法を示した図書をいう。

5．仕様書

仕様書とは，各工事に共通する標準仕様書と各工事ごとに規定される特記仕様書を総称していう。

6．標準仕様書

標準仕様書とは，各建設作業の順序，使用材料の品質，数量，仕上げの程度，施工方法等工事を施工するうえで必要な技術的要求，工事内容を説明したもののうち，あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。

7．特記仕様書

特記仕様書とは，標準仕様書を補足し，工事の施工に関する明細（「施工条件明示書」という。）又は工事に固有の技術的要求を定めるものをいう。なお、設計図書に基づき監督員が受注者に指示した書面及び受注者が提出し監督員が承諾した書面は，特記仕様書に含まれる。

8．現場説明書

現場説明書とは，工事の入札に参加するものに対して発注者が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいう

9．質疑応答書

質疑応答書とは,質問受付時に入札参加者が提出した契約条件等に対する質問する書面､及び,これに対して発注者が回答する書面をいう。

10．図面

図面とは，入札に際して発注者が示した設計図，発注者から変更又は追加された設計図等をいう。なお，設計図書に基づき監督員が受注者に指示した図面及び受注者が提出し監督員が書面により承諾した図面を含むものとする。

11．指示

指示とは，契約図書の定めに基づき，監督員が受注者に対し，工事の施工上必要な事項について書面をもって示し，実施させることをいう。

12．承諾

承諾とは，契約図書で明示した事項について，発注者若くは監督員又は受注者が書面により同意することをいう。

13．協議

協議とは，書面により契約図書の協議事項について，発注者又は監督員と受注者が対等の立場で合議し，結論を得ることをいう。

14．提出

提出とは，監督員が受注者に対し，又は受注者が監督員に対し，工事に係わる書面又はその他の資料を説明し，差し出すことをいう。

15．提示

提示とは，監督員が受注者に対し，又は受注者が監督員に対し工事に係わる書面又はその他の資料を示し，説明することをいう。

16．報告

報告とは，受注者が監督員に対し，工事の状況又は結果について書面をもって知らせることをいう。

17．通知

通知とは，発注者又は監督員と受注者又は現場代理人の間で，監督員が受注者に対し、又は受注者が監督員に対し，工事の施工に関する事項について，書面をもって知らせることをいう。

18．連絡

連絡とは，監督員と受注者又は現場代理人との間で、監督員が受注者に対し、又は受注者が監督員に対し、**契約書第 18 条**に該当しない事項又は緊急で伝達すべき事項について、口頭，ファクシミリ、電子メールなどの署名又は押印が不要な手段により互いに知らせることをいう。なお後日書面による連絡内容の伝達は不要とする。

19．納品

納品とは，受注者が監督員に工事完成時に成果品を納めることをいう。

20．電子納品

電子納品とは、電子成果品を納品することをいう。

21．書面

書面とは，手書き，印刷等の伝達物をいい，発行年月日を記載し，署名又は押印したものを有効とする。

（1）緊急を要する場合は，ファクシミリ又はＥメールにより伝達できるものとし，後日有効な書面と差し替えるものとする。

（2）電子納品を行う場合は、別途監督員と協議するものとする。

22．工事写真帳

工事写真帳とは、工事着手前及び工事完成、また、施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を**工事記録写真管理基準【土木工事】**及び愛媛県写真管理基準（案）に基づき撮影したものをいう。

23．工事帳票

工事帳票とは、施工計画書、工事打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等の定型様式の資料及び工事打合簿等に添付して提出される非定型の資料をいう。

24．工事書類

工事書類とは，工事写真及び工事帳票をいう。

25．契約関係書類

契約関係書類とは、**契約書第 9 条第 5 号**の定めにより監督員を経由して受注者から発注者へ提出される書類をいう。

26．工事完成図書

工事完成図書とは、工事完成時に納品する成果品をいう。

27．電子成果品

電子成果品とは、電子的手段によって発注者に納品する成果品となる電子データをいう。

28．工事関係書類

工事関係書類とは、契約図書、契約関係書類、工事書類及び工事完成図書をいう。

29．確認

確認とは，契約図書に示した事項について，臨場もしくは，関係資料により，その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。

30．立会

立会とは，契約図書に示された項目において，監督員が臨場し，施工等の内容を確認することをいう。

31．完成検査

完成検査とは，検査員が**契約書第 31 条第 2 項（契約書第 38 条第 1 項において準用する場合を除く。）**の規定に基づいて，受注者が施工した工事目的物と契約図書とを照合し確認して，工事の完成を確認することをいう。

32．既済部分検査

既済部分検査とは，受注者からの請求に基づき，検査員が，**契約書第 37 条第 4 項**の規定において準用する**契約書第 31 条第 2 項**の規定に基づいて工事の出来高，工事現場に搬入済みの工事材料若しくは製造工場等にある工場製品の出来形と契約図書とを照合して工事の既成部分を確認することをいう。

33．中間検査

中間検査とは，工事の施工途中において，検査員が工事の出来形，工事現場に搬入済の工事材料も若くは製造工場等にある工場製品の出来形，品質，規格，数量等について設計図書と照合して工事の施工状況を確認することをいう。

34．段階確認

段階確認とは、設計図書に示した施工段階において、受注者の測定結果に基づき監督員が臨場等により、出来高、品質、規格、数値等を確認することをいう。

35．検査員

検査員とは，**契約書第 31 条第 2 項**の規定に基づき，工事検査を行うために**松山市公営企業局会計規程（平成 11 年規程 8 号）第 98 条第 2 項の規定により，工事の検査を行う者と指定された職員（地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 15 第 4 項に規定する検査員を含む。）**をいう。

36．現場技術員

現場技術員とは、発注者が契約の適正な履行を確保するために、監督員に代わり現場で契約図書に示された項目の臨場をする者をいう。

37．同等以上の品質

同等以上の品質とは，設計図書で指定する品質又は設計図書に指定がない場合，監督員が承諾する試験機関の保証する品質確認を得た品質又は、監督員の承諾した品質をいう。なお，試験機関での品質の確認のために必要となる費用は，受注者の負担とする。

38．工期

工期とは，契約図書に明示した工事を実施するために要する準備及び後片付け期間を含めた始期日から終期日までの期間をいう。

39．工事開始日

工事開始日とは，工期の始期日または設計図書において規定する始期日をいう。

40．工事着手日

工事着手日とは，工事開始日以降の実際の工事のための準備工事（現場事務所等の建設または測量）を開始することをいい，詳細設計付工事における詳細設計又は工場製作を含む工事における工場製作工のいずれかに着手することをいう。

41．工事

工事とは，本体工事及び仮設工事，またはそれらの一部をいう。

42．本体工事

本体工事とは，設計図書に従って，工事目的物を施工するための工事をいう。

43．仮設工事

仮設工事とは，各種の仮工事であって，工事の施工及び完成に必要とされるものをいう。

44．工事区域

工事区域とは，工事用地，その他設計図書で定める土地又は水面の区域をいう。

45．現場

現場とは，工事を施工する場所及び工事の施工に必要な場所及び設計図書で明確に指定される場所をいう。

46．ＳＩ

SI とは，国際単位系をいう。

47．現場発生品

現場発生品とは、工事の施工により現場において副次的に生じたもので、その所有権は発注者に帰属する。

48．ＪＩＳ規格

JIS 規格とは，日本工業規格をいう。

また，設計書の JIS 製品記号は，JIS の国際単位系（SI）移行（以下「新 JIS」という。）に伴い，すべて新 JIS の製品記号としているが，旧 JIS に対応した材料を使用する場合は，旧 JIS 製品記号に読み替えて使用できる。

49．ＪＷＷＡ規格

JWWA とは，日本水道協会規格をいう。

50．ＷＳＰ規格

WSP とは，日本水道鋼管協会規格をいう。

51．ＪＥＣ規格

JEC とは，電気規格調査会標準規格をいう。

52．ＪＥＭ規格

JEM とは，日本電気工業会規格をいう。

53．ＷＥＳ規格

WES とは，日本溶接協会規格をいう。

54．ＨＡＳＳ企画

HASS とは，空気調和・衛生工学会規格をいう。

55．段階確認

段階確認とは、**設計図書**において示された施工段階において、監督員が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を確認することをいう。

1.1.3　設計図書の照査等

１．受注者からの要求があり，監督員が必要と認めた場合，受注者に図面の原図を貸与することができる。ただし，市販・公開されているものについては，受注者が備えなければならない。

２．受注者は，施工前及び施工途中において，自らの負担により**契約書第 18 条第 1 項第 1 号から第 5 号**に係る設計図書の照査を行い，該当する事実がある場合は，監督員にその事実が確認できる資料を書面により提出し，確認を求めなければならない。なお，確認できる資料とは，現地地形図，設計図との対比図，取合い図，施工図等を含むものとする。また，受注者は、監督員から更に詳細な説明又は書面の追加の請求があった場合は従わなければならない。

３．受注者は，契約の目的のために必要とする以外は，契約図書、及びその他の図書を監督員の承諾なくして第三者に使用させ，または伝達してはならない。

1.1.4　施工計画書

１．受注者は，工事着手前に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を監督員に提出しなければならない。ただし，予定価格（税込）が 300 万円未満の工事については，監督員が指示する場合を除き，施工計画書の作成を省略することができる。

受注者は，施工計画書を遵守し工事の施工に当たらなければならない。この場合、受注者は施工計画書に次の事項について記載しなければならない。また，監督員がその他の項目について補足を求めた場合には，追記するものとする。

ただし，受注者は維持工事等簡易な工事においては監督員の承諾を得て記載内容の一部を省略することができる。

（１） 工事概要
（２） 計画工程表
（３） 現場組織表
（４） 指定機械
（５） 主要船舶・機械
（６） 主要資材
（７） 施工方法（主要機械，仮設備計画，工事用地等を含む）
（８） 施工管理計画
（９） 安全管理
(10) 緊急時の体制及び対応
(11) 交通管理
(12) 環境対策
(13) 現場作業環境の整備
(14) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
(15) その他（官公庁等への手続き、地元への周知方法、施工時間及び休日、工事測量結果等）

２．受注者は，施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合には，その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について，変更施工計画書を監督員に提出しなければならない。なお、重要な変更とは、工種の追加、施工区域の変更、施工方法の変更等とする。

３．受注者は，施工計画書を提出した際，監督員が指示した事項について，さらに詳細な施工計画書を提出しなければならない。

４．受注者は、下請負契約の予定金額（下請負契約が 2 以上ある場合は、それらの予定金額の総額）が 3,000 万円未満の場合は、施工体系図を（施工計画書提出時に下請負契約が未契約の場合は、予定を記入する。）現場組織表に含めなければならない。

1.1.5　コリンズデータの作成，登録

受注者は，受注時または変更時において工事請負代金額 500 万円以上の工事について，工事実績情報サービス（コリンズ）に登録を行うものとする。

１．「コリンズデータ」を作成し、「登録のための確認のお願い」を作成し監督員の確認を受けたうえ、署名・捺印を受けた後に、以下の期限までにコリンズに登録しなければならない。ただし、土・日曜日及び祝祭日を除く。

（１）受注時は、契約後 10 日以内とする。
（２）俊工事は、完成後 10 日以内とする。
（３）登録内容の変更時は、変更のあった日から 10 日以内とする。

２．コリンズに登録した後、（一財）日本建設情報総合センター発行の「登録内容確認書」の写しを、登録後 14 日以内に監督員に提出しなければならない。なお、変更時と完成時の間が 10 日間に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。
３．次の登録内容に変更があった場合に、監督員の確認を受けた後に変更登録を行わなければならない。
（１）契約期間
（２）現場代理人
（３）監理技術者又は主任技術者
４．契約金額のみの変更があった場合は、施工時登録時に行うものとし、登録内容を監督員の確認を受けた後に竣工登録時に行わなければならない。
５．受注者は、完了時登録済データに対して、訂正（削除）をする場合は、監督員の確認印を押印した「訂正のための確認のお願い」を（一財）日本建設情報総合センターへ提出しなければならない。

1.1.6 監督員

１．当該工事における監督員の権限は，**契約書第 9 条第 2 項**に規定した事項である。
２．監督員がその権限を行使するときには，書面により行うものとする。ただし，緊急を要する場合は監督員が，受注者に対し口頭による指示等を行えるものとする。口頭による指示等が行われた場合には，後日書面により監督員と受注者の両者が指示内容等を確認するものとする。

1.1.7 工事用地等の使用

１．受注者は，発注者から使用承認あるいは提供を受けた工事用地は，善良なる管理者の注意をもって維持・管理するものとする。
２．設計図書において受注者が確保するものとされている用地及び工事の施工上受注者が必要とする用地については、自ら準備し、確保するものとする。この場合において、工事の施工上受注者が必要とする用地とは、営繕用地（受注者の現場事務所，宿舎，駐車場）及び型枠または鉄筋作業場等，専ら受注者が使用する用地並びに構造物掘削等に伴う借地等をいう。
３．受注者は，工事の施工上必要な土地等を第三者から借用または，買収したときは，その土地の所有者との間の契約を遵守し，その土地等の使用による苦情または紛争が生じないように努めなければならない。
４．受注者は，第１項に規定した工事用地等の使用終了後は，設計図書の定め又は監督員の指示に従い復旧の上，直ちに発注者に返還しなければならない。工事の完成前に発注者が返還を要求した場合も遅滞なく発注者に変換しなければならない。
５．発注者は，第１項に規定した工事用地等について受注者が復旧の義務を履行しないときは受注者の費用負担において自ら復旧することができるものとし，その費用は受注者に支払うべき請負代金額から控除するものとする。この場合において，受注者は，復旧に要した費用に関して発注者に異議を申し立てることができない。
６．受注者は，提供を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的に使用してはならない。

1.1.8 工事の着手

受注者は，特記仕様書に定めのある場合を除き，特別の事情がない限り，契約書に定める工事始期日以降 30 日以内に工事に着手しなければならない。

1.1.9　工事の下請負

受注者は，下請負に付する場合には，次の各号に掲げる要件をすべて満たさなければならない。

（1）　受注者が，工事の施工につき総合的に企画，指導及び調整するものであること。

（2）　下請負者が，松山市及び松山市公営企業局の建設工事等競争入札参加有資格者である場合には，松山市及び松山市公営企業局の入札参加資格停止中でないこと。

（3）　下請負者は，当該下請負工事の施工能力を有すること。

1.1.10　施工体制台帳

1．受注者は，工事を施工するために下請契約を契約した場合，**建設業法第 24 条の 7 第 1 項**に規定する施工体制台帳を作成し，工事現場に備えるとともに，発注者に提出しなければならない。

2．受注者は、**建設業法施行規則(昭和 24 年建設省令第 14 号)第 14 条の 6** の規定により、各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に従って、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲げるとともに監督員に提出しなければならない。

3．受注者は、現場代理人及び主任（監理）技術者に、腕章を腕の見やすい所に着用または氏名及び会社名の入った名札を着用させなければならない。ただし、名札の着用により作業に支障をきたす恐れがある場合は、着衣への縫込又はヘルメットへのシール貼付等の方法によることができる。なお、施工体制台帳を作成する工事にあっては、下請業者の主任技術者にも同様の腕章または名札を着用させるものとする。

4．受注者は、第 1 項に該当する工事において施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じた場合は、その都度すみやかに監督員に**提出**しなければならない。

また、工事完成後、全ての精算下請負代金額を記載した施工体系図に最終の下請契約書の写しを添付して発注者に**提出**しなければならない。

1.1.11　受注者相互の協力

受注者は，**契約書第 2 条**の規定に基づき隣接工事又は関連工事の受注業者と相互に協力し，施工しなければならない。

また，他事業者が施工する関連工事が同時期に施工される場合にも，これら関係者と相互に協力しなければならない。

1.1.12 調査・試験に対する協力

1．受注者は、発注者が自ら又は発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、監督員の指示によりこれに協力しなければならない。この場合、発注者は、具体的な内容等を事前に受注者に連絡するものとする。

2．受注者は、当該工事が発注者の実施する工事特別査察の対象工事となった場合には、工事の品質確保を目的とする調査等に必要な協力をしなければならない。また、調査に必要な資料を発注者へ提出する等必要な協力をしなければならない。

3．受注者は、工事が調査基準価格を下回る価格で落札した場合、主任（監理）技術者の状況、下請業者及び資材業者へのしわ寄せの有無等、履行状況の確認を行うので、これに協力しなければならない。

４．受注者は、工事現場において独自の調査・試験等を行う場合、具体的な内容を事前に監督員に説明し、承諾を得なければならない。また、受注者は、調査・試験等の成果を発表する場合、事前に発注者に説明し、承諾を得なければならない。

1.1.13　工事の一時中止

１．発注者は、**契約書第 20 条**の規定に基づき次の各号に該当する場合においては、受注者に対してあらかじめ書面をもって**通知**した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止をさせることができる。なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的又は人為的な事象による工事の中断については、1.1.42 臨機の措置により、受注者は、適切に対応しなければならない。

（１）　埋蔵文化財の調査，発掘の遅延及び埋蔵文化財が新たに発見され，工事の続行が不適当又は，不可能となった場合。

（２）　関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた。

（３）　工事着手後，環境問題等の発生により工事の続行が不適当又は不可能になった場合。

（４）　第三者，受注者，使用人及び監督員の安全のため必要があると認める場合。

２．発注者は、受注者が契約図書に違反し、または監督員の指示に従わない場合等、発注者が必要と認めた場合には、工事の中止内容を受注者に通知し、工事の全部または一部の施工について一時中止させることができるものとする。

３．前１項及び２項の場合において、受注者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する基本計画書を発注者に提出し、承諾を得るものとする。また、受注者は工事の続行に備え工事現場を適切に保全しなければならない。

1.1.14　設計図書の変更

設計図書の変更とは、入札に際して発注者が示した設計図書を、発注者が指示した内容及び設計変更の対象となることを認めた協議内容に基づき、発注者が修正することをいう。

1.1.15　工期変更

１．**契約書第 15 条第 7 項，第 17 条第 1 項，第 18 条第 5 項，第 19 条，第 20 条第 3 項，第 21 条及び第 43 条第 2 項**の規定に基づく工期の変更について，**契約書第 23 条**の工期変更協議の対象であるか否かを監督員と受注者との間で確認するものとする。

２．受注者は，**契約書第 18 条第 5 項及び第 19 条**に基づき設計図書の変更または訂正が行われた場合，第 1 項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると確認がされた事項について，必要とする変更日数の算出根拠，変更工程表その他必要な資料を添付の上，**第 23 条第 2 項**に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。

３．受注者は、**契約書第 20 条**に基づく工事の全部もしくは一部の施工が一時中止となった場合、第１項において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約書第 23 条第 2 項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出するものとする。

４．受注者は、**契約書第 21 条**に基づき工期の延長を求める場合、第１項において工期変更協議の対象であると確認された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、**契約書第 23 条第 2 項**に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出するものとする。

５．受注者は、**契約書第 22 条第１項**に基づき工期の短縮を求められた場合、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付し、契約書第 23 条第２項に定める協議開始の日までに工期変更の協議書を監督員に提出しなければならない。

1.1.16　支給材料及び貸与物件

１．受注者は，支給材料及び貸与物件を**契約書第 15 条第 8 項**の規定に基づき善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。

２．受注者は，支給材料及び貸与物件の受払状況を記録した帳簿を備え付け，常にその残高を明らかにしておかなければならない。

３．受注者は、工事完成時（完成前に工事工程上、支給材料の精算が可能な場合は、その時点。）に、支給品精算書を、監督員に提出しなければならない。

また、**契約書第 15 条第１項**の規定に基づき、支給材料及び貸与物件の支給を受ける場合、品名、数量、品質、規格又は性能を記した要求書をその使用予定日の 14 日前までに監督員に提出しなければならない。

４．**契約書第 15 条第 1 項**に規定する「引渡場所」は，設計図書又は監督員の指示によるものとする。

５．受注者は，**契約書第 15 条第 9 項**「不要となった支給材料又は貸与物件の返還」の規定に基づき返還する場合，監督員の指示に従うものとする。なお，受注者は，返還が完了するまでの材料の損失に対する責任を免れることはできないものとする。

６．受注者は，支給材料及び貸与物件の修理等を行う場合，事前に監督員の承諾を得なければならない。

７．受注者は，支給材料及び貸与物件を他の工事に流用してはならない。

８．支給材料及び貸与物件の所有権は，受注者が管理する場合でも発注者に属するものとする。

1.1.17　工事現場発生品

１．受注者は、工事施工によって生じた現場発生品について、品質、規格及び数量を記載した現場発生品調書を作成し、監督員に提出するとともに、その指示を受けて処理をしなければならない。

２．受注者は、第１項以外のものが発生した場合、監督員に通知し、監督員が引き渡しを指示したものについては、現場発生品調書を作成し、監督員の指示する場所で監督員に引き渡さなければならない。

1.1.18　建設副産物

１．受注者は，掘削により発生した石，砂利，砂，その他の材料を工事に用いる場合，設計図書によるものとするが，設計図書に明示がない場合には，本体工事または設計図書に指定された仮設工事については，監督員と協議するものとし，設計書に明示がない任意の仮設工事については，監督員の承諾を得なければならない。

２．受注者は、産業廃棄物が搬出される工事にあたっては、産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）または電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに監督員に提示し、工事施工後においては、マニフェストの写し等を監督員に提出しなければならない。

３．受注者は，**建設副産物適正処理推進要綱（国土交通省事務次官通達，平成 14 年 5 月），再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達，平成 3 年 10 月）建設汚泥の再利用**

に関するガイドライン（国土交通事務次官通達，平成 18 年 6 月）を遵守して，建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。

4．受注者は、土砂、砕石または加熱アスファルト混合物を工事現場に搬入する場合には、再生資源利用計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督員に提出しなければならない。

5．受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥または建設混合廃棄物を工事現場から搬出する場合には、再生資源利用促進計画を所定の様式に基づき作成し、施工計画書に含め監督員に提出しなければならない。

6．受注者は、再生資源利用計画書（実施書）及び再生資源利用促進計画書（実施書）の作成について、次の各号に基づいて行わなければならない。

（1）受注者は、本工事の請負金額が 100 万円以上の場合、再生資材の利用及び建設副産物の発生・搬出の有無や多寡に関わらず、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を施工計画書に含めて提出しなければならない。また、工事完成時には、同実施書を電子成果品(CD)に含めて提出すること。なお、再生資材の利用及び建設副産物の発生・搬出がない場合でも、工事概要のみ記載して提出すること。

（2）再生資源利用（促進）計画書及び実施書は「建設リサイクル統合システム（CREDAS）」により作成すること。なお、CREDAS により作成した場合は、工事完成時に「提出用 Izh データ」を電子成果品(CD)に含めて提出すること。

（3）受注者は、再生資源利用(促進)計画書及び実施書を工事完成後 1 年間保存すること。

7．受注者は、産業廃棄物が搬出される工事に当たっては、次の各号により適正に処理をしなければならない。

（1）受注者は、産業廃棄物処理計画書を所定の様式に基づき作成し、監督員に提出しなければならない。

（2）受注者は、産業廃棄物処理計画書の提出時に下記の書類を提出しなければならない。

①産業廃棄物処理委託契約書の写し

②産業廃棄物処分業及び産業廃棄物収集運搬業許可証の写し

③積換・保管施設、中間処理施設、最終処分場等までの運搬経路図及び最終処分場の写真

（3）受注者は、産業廃棄物処理計画書を作成した場合には、工事完了後速やかに実施状況を記録した産業廃棄物処理実施書及び、産業廃棄物の搬出、運搬状況等の写真、施工管理資料を監督員に提出しなければならない。

8．受注者は、産業廃棄物を最終処分場に搬入する場合（中間処分施設を経由する場合を含む。）、資源循環促進税に留意し、適切に処理しなければならない。

1.1.19　工事完成検査

1．受注者は，**契約書第 31 条**の規定に基づき，完成届を監督員に提出しなければならない。

2．受注者は，完成届の提出にあたっては，次の各号に掲げる要件をすべて満たさなければならない。

（1）　設計図書（追加，変更指示も含む）に示されるすべての工事が完成していること。

（2）　**契約書第 17 条第 1 項**の規定に基づき，監督員の請求した改造が完了していること。

（3）　設計図書で義務付けられた工事記録写真，出来形管理資料等の整備がすべて完了していること。

（4）　契約変更を行う必要が生じた工事においては、最終変更契約を発注者と締結しているこ

と。

3．監督員は，工事検査に先立って受注者に対して検査日を連絡するものとする。

4．検査員は、監督員及び受注者、現場代理人又は主任技術者、監理技術者若しくは専門技術者の臨場の上、工事目的物を対象として契約図書と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

（1）工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。

（2）工事管理状況に関する書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

5．受注者は、**松山市公営企業局建設工事・委託業務検査実施要領第 5 条第 2 項**に基づき破壊または掘削を行うことができるよう準備しなければならない。この場合、工事検査による掘削、破壊、削孔、抜取り等の箇所は、工事検査終了後、直ちに復旧しなければならない。

6．検査員は、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して、期限を定めて修補の指示を行うことができるものとする。

7．修補の完了が確認された場合は、その指示の日から補修完了の確認の日までの期間は、契約書第 31 条第 2 項に規定する期間に含めないものとする。

8．当該工事完成検査については，1.1.45　監督員による検査（確認を含む）及び立会等第 3 項の規定を準用する。

1.1.20　既済部分検査等

1．受注者は，**契約書第 37 条第 3 項**の部分払いの確認の請求を行った場合，または，**契約書第 38 条第 1 項**の完成の通知を行った場合は，既済部分に係わる検査を受けなければならない。

2．受注者は，**契約書第 37 条**に基づく部分払いの請求を行うときは，前項の検査を受ける前に工事の出来高に関する資料を作成し，監督員に提出しなければならない。

3．検査員は、監督員及び受注者、現場代理人又は主任技術者、監理技術者若しくは専門技術者の臨場の上、工事目的物を対象として工事の出来高に関する資料と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

（1）工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。

（2）工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

4．受注者は，検査員の指示による修補にあたっては，前条第 6 項の規定に従わなければならない。

5．受注者は，当該既済部分検査については，1.1.45　監督員による検査（確認を含む）及び立会等第 3 項の規定を準用する。

6．監督員は，既済部分検査に先立って監督員を通じて受注者に対して検査日を連絡するものとする。

7．受注者は，**契約書第 34 条**に基づく部分払いの請求を行うときは，認定を受ける前に履行報告書を作成し，監督員に提出しなければならない。

1.1.21　中間検査

1．検査員は、監督員及び受注者、現場代理人又は主任技術者、監理技術者若しくは専門技術者の臨場の上、工事目的物を対象として工事の出来高に関する資料と対比し、次の各号に掲げる中間検査を行うものとする。

（1）工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえの検査を行う。

（2）工事管理状況について、書類、記録及び写真等を参考にして検査を行う。

２．受注者は，検査員の指示による修補にあたっては，1.1.19　第 6 項の規定に従うものとする。
３．受注者は、当該中間検査については、1.1.45 の規定を準用する
４．監督員は，中間検査に先立って、監督員を通じて受注者に対して検査日を通知するものとする。

1.1.22　部分使用

１．発注者は，受注者の同意を得て工事目的物を部分使用できるものとする。
２．受注者は、発注者が**契約書第 33 条**の規定に基づく当該工事の工事目的物を部分使用する場合には、監督員による品質及び出来形等の検査（確認を含む）または、検査員による中間検査を受けるものとする。

1.1.23　施工管理

１．受注者は、工事の施工にあたっては、**施工計画書**に示される作業手順に従い施工し、品質及び出来形が**設計図書**に適合するよう、十分な施工管理をしなければならない。
２．監督員は、以下に掲げる場合、設計図書に示す品質管理の測定頻度及び出来形管理の測定密度を変更することができるものとする。この場合、受注者は、監督員の指示に従うものとする。
　これに伴う費用は、受注者の負担とするものとする。
（１）工事の初期で作業が定常的になっていない場合
（２）管理試験結果が限界値に異常接近した場合
（３）試験の結果、品質及び出来形に均一性を欠いた場合
（４）前各号に掲げるもののほか、監督員が必要と判断した場合
３．受注者は、施工に先立ち工事現場又はその周辺の一般通行人等が見易い場所に、工事名、工期、発注者名及び受注者名を記載した標示板を設置し、工事完成後は速やかに標示板を撤去しなければならない。ただし、標示板の設置が困難な場合は、監督員の承諾を得て省略することができるものとする。
４．受注者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めなければならない。
５．受注者は、施工に際し施工現場周辺並びに他の構造物及び施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。また、影響が生じた場合には直ちに監督員へ連絡し、その対応方法等に関して協議するものとする。また、損傷が受注者の過失によるものと認められる場合、受注者自らの負担で原形に復元しなければならない。
６．受注者は、作業員が健全な身体と精神を保持できるよう作業場所、現場事務所及び作業員宿舎等における良好な作業環境の確保に努めなければならない。
７．受注者は、工事中に物件を発見又は拾得した場合、直ちに監督員及び関係官公庁へ**連絡**し、その指示を受けるものとする。
８．受注者は、「**施工管理基準（松山市公営企業局）**」により施工管理を行い、その記録及び関係書類を直ちに作成、保管し、完成検査時に提出しなければならない。ただし、それ以外で監督員からの請求があった場合は直ちに提示しなければならない。なお、施工管理基準（愛媛県が定める土木工事施工管理基準とする。）及びが定められていない工種については、監督員と協議の上、施工管理を行うものとする。

1.1.24　履行報告

受注者は、**契約書第 11 条**の規定に基づき、履行状況を監督員に報告しなければならない。なお、

受注者は、請負金額が 2,500 万円以上の場合は、工事履行報告書と工程表を毎月監督員に提出しなければならない。ただし、請負金額が 2,500 万円未満の工事については、監督員が指示する場合を除き、工事履行報告書と工程表の作成を省略することができる。

1.1.25　工事関係者に対する措置請求

1．発注者は、現場代理人が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不適当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

2．発注者または監督員は、主任技術者（監理技術者）、専門技術者（これらの者と現場代理人を兼務する者を除く。）が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不適当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した書面により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

1.1.26　工事中の安全確保

1．受注者は，**土木工事安全施工技術指針（国土交通大臣官房技術審議官通達，平成 13 年 3 月 29 日），建設機械施工安全技術指針（建設省建設経済局建設機械課長平成 6 年 11 月 1 日），「港湾工事安全施工指針（社）日本埋立浚渫協会」，「潜水作業安全施工指針（社）日本潜水協会」及び「作業船団安全運行指針（社）日本海上起重技術協会」**を参考にして，常に工事の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図らなければならない。ただし、これらの指針は当該工事の契約条項を超えて受注者を拘束するものではない。

2．受注者は，工事施工中，監督員及び管理者の許可なくして，流水及び水陸交通の支障となるような行為，または公衆に支障を及ぼすなどの施工をしてはならない。

3．受注者は，**建設工事公衆災害防止対策要綱（建設事務次官通達，平成 5 年 1 月 12 日）**を遵守して災害の防止を図らなければならない。

4．受注者は，土木工事に使用する建設機械の選定，使用について，設計図書により建設機械が指定されている場合には，これに適合した建設機械を使用しなければならない。ただし，より条件に合った機械がある場合には，監督員の承諾を得て，それを使用することができる。

5．受注者は，工事箇所及びその周辺にある地上地下の構造物に対して支障を及ぼさないよう処置を施さなければならない。

6．受注者は，豪雨，出水，土石流，その他の天災に対しては，天気予報等の情報を把握し，常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかなければならない。

7．受注者は，工事現場付近における事故防止のため一般の立ち入りを禁止する場合は，板囲，ロープ，柵等により囲うとともに，立入禁止の標示をしなければならない。

8．受注者は，工事期間中，安全巡視を行い，工事区域及びその周辺の監視あるいは連絡を行い安全を確保しなければならない。

9．受注者は，工事現場のイメージアップを図るため，現場事務所，作業員宿舎，休憩所または作業環境等の改善を行い，快適な職場を形成するとともに，地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺の美装化に努めるものとする。

10．受注者は，工事着手後，作業員全員の参加により月当たり，半日以上の時間を割当て，次の各号から実施する内容を選択し，定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。

なお，受注者は、工事の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施

工計画書に記載して、監督員に提出しなければならない。

（1） 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育

（2） 工事内容等の周知徹底

（3） 工事における災害対策訓練

（4） 工事現場で予想される事故対策

（5） その他，安全訓練として必要な事項

11. 受注者は，前項の実施に当たり「**標準仕様書**」「**労働安全衛生規則**」「**土木工事安全施工技術指針**」等の法令・諸規定について，工事の現場施工に関係する項目を把握・理解し，初回の安全訓練で作業員全員に研修し，理解させなければならない。

12. 受注者は，工事現場，材料置場等においては，常に整理整頓を行い，周辺に迷惑のおよぶことのないようにしなければならない。

13. 受注者は，所轄警察署，道路管理者，鉄道事業者，河川管理者，港湾管理者，空港管理者，労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り，工事中の安全を確保しなければならない。

14. 受注者は，工事現場が隣接し又は同一場所において別途工事がある場合は，受注業者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに，非常時における臨機の措置を定める等連絡調整を行うため，関係者による工事関係者連絡調整会議を組織するものとする。

15. 監督員が，**労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）第 30 号第 1 項**に規定する措置を講じる者として，**同条第 2 項**の規定に基づき，受注者を指名した場合には，受注者はこれに従うものとする。

16. 受注者は，工事中の安全の確保をすべてに優先させ，**労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）**等の関係法令に基づく，措置を常に講じなければならない。特に重機械の運転，電気設備等については，関係法令に基づいて適切な措置を講じなければならない。

17. 受注者は，災害が発生した場合においては，第三者並びに作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし，応急措置を講じるとともに，直ちに監督員及び関係機関に通知しなければならない。

18. 受注者は，工事箇所に地下埋設物件等が予想される場合には，当該物件の位置，深さ等を調査し監督員に報告しなければならない。

19. 受注者は施工中，管理者不明の地下埋設物件等を発見した場合は，監督員に報告し，その措置については占用者全体の立会いを求め，管理者を明確にしなければならない。

20. 受注者は，地下埋設物件等に損害を与えた場合は直ちに監督員に報告するとともに関係機関に連絡し応急処置をとり，補修しなければならない。

21. 稼動中の機械設備，電気設備，配管，ケーブル類等に接近して作業を行う場合は，感電その他の事故を防ぐために，保安設備や危険防止設備等の必要な措置をとらなければならない。

1.1.27 爆発及び火災の防止

1．受注者は、火薬類の使用については、以下の規定によらなければならない。

（1）受注者は、発破作業に使用する火薬類等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合、火薬類取締法等関係法令を遵守しなければならない。また、関係官公庁の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じるものとする。

なお、監督員の請求があった場合には、直ちに従事する火薬類取扱保安責任者の火薬類保安手帳及び従事者手帳を提示しなければならない。

（2）受注者は、火薬類を使用し工事を施工する場合は、使用に先立ち監督員に使用計画書を提出しなければならない。

（3）現地に火薬庫等を設置する場合は、火薬類の盗難防止のための立入防止柵、警報装置等を設置し保管管理に万全の措置を講ずるとともに、夜間においても、周辺の監視等を行い安全を確保しなければならない。

2．受注者は、火気の使用については、以下の規定によらなければならない。

（1）受注者は、火気の使用を行う場合は、工事中の火災予防のため、その火気の使用場所及び日時、消火設備等を記載した計画書を監督員に提出しなければならない。

（2）受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。

（3）受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物の周辺に火気の使用を禁止する旨の表示を行い、周辺の整理に努めなければならない。

（4）受注者は、伐開除根、掘削等により発生した雑木、草等を野焼きしてはならない。

1.1.28　後片付け

受注者は、工事の全部または一部の完成に際して、一切の受注者の機器、余剰資材、残骸及び各種の仮設物を片付けかつ撤去し、現場及び工事にかかる部分を清掃し、かつ整然とした状態にするものとする。

ただし、設計図書において存置するとしたものを除く。また、工事検査に必要な足場、はしご等は、監督員の指示に従って存置し、検査終了後撤去するものとする。

1.1.29　事故報告書

受注者は、工事の施工中に事故が発生した場合には、直ちに必要な措置を講じ、監督員に連絡するとともに、**「松山市公営企業局建設工事等に係る事故対応マニュアル」**に基づき、監督員が指示する期日までに、提出しなければならない。

1.1.30　環境対策

1．受注者は，建設工事に伴う**騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術審議官通達，昭和 62 年 4 月 16 日)**，関連法令並びに仕様書の規定を遵守のうえ，騒音，振動，大気汚染，水質汚濁等については，施工計画及び工事の実施の各段階において検討し，周辺地域の生活環境の保全に努めなければならない。

2．受注者は、環境への影響が予知され又は発生した場合は、直ちに応急措置を講じ監督員に連絡し、監督員の指示があればそれに従わなければならない。また、第三者からの環境問題に関する苦情に対しては、誠意をもってその対応にあたり、その交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で確認する等明確にしておくとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。

3．受注者は，工事に伴い地盤沈下，地下水の断絶等の理由により第三者への損害が生じた場合に，監督員の求めに応じて，善良な管理者の注意義務を果たし，その損害が避け得なかったか否かの判断をするための資料を監督員に提出しなければならない。

4．受注者は，工事に使用する作業船等から発生した廃油等を**「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」**に基づき，適切な措置をとらなければならない。

5．受注者は，海中に工事用資材等が落下しないよう措置を講じるものとする。また，工事の廃

材，残材等を海中に投棄してはならない。落下物が生じた場合は，受注者は，自らの費用で撤去し，処理しなければならない。

6．受注者は、工事の施工にあたり表 1-1 に示す一般工事用建設機械を使用する場合は、「**特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（平成 17 年 5 月法律第 51 号)**」に基づく技術基準に適合する機械、または、「**排出ガス対策型建設機械指定要領（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 249 号)**」、「**排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規定(平成 18 年 3 月 17 日付け国土交通省告示第 348 号、)**」もしくは「**第 3 次排出ガス対策型建設機械指定要領（平成 18 年 3 月 17 日付け国総施第 215 号)**」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械を原則として使用しなければならない。ただし、排出ガス対策型建設機械を使用できない場合は、平成７年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用することで、排出ガス対策型建設機械と同等とみなすことができる。

なお、これにより難い場合は、監督員と協議の上、設計変更するものとする。

また、排出ガス対策型建設機械を使用する場合、所定の様式により監督員に提出した後、施工現場において監督員の確認を受けるとともに、施工計画書には、使用する排出ガス対策型建設機械を記載するものとする。また、工事施工中においては使用する建設機械の写真撮影を行い、監督員に提出するものとする。

表１－１

機　　種	備　　考
一般工事用建設機械 ・　バックホウ ・　トラクタショベル（車輪式） ・　ブルドーザ ・　発動発電機（可搬式） ・　空気圧縮機（可搬式） ・　油圧ユニット （以下に示す基礎工事用機械のうち、ベースマシンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの； 油圧ハンマ、バイブロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、油圧式杭圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機） ・　ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・　ホイールクレーン	ディーゼルエンジン（エンジン出力 7.5kw 以上 260kw 以下）を搭載した建設機械に限る。
・オフロード法の基準適合表示が付されているもの又は特定特殊自動車確認証の交付を受けているもの ・排出ガス対策型建設機械として指定を受けたもの	

７．受注者は、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたって、燃料を購入して使用するときは、当該特定特殊自動車の製作等に関する事業者または団体が推奨する軽油（ガソリンスタンド等で販売されている軽油をいう。）を選択しなければならない。

また、監督員から特定特殊自動車に使用した燃料の購入伝票を求められた場合、提示しなければならない。

なお、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたっては、下請負者等に関係法令等を遵守させるものとする。

1.1.31　文化財の保護

１．受注者は，工事にあたっては，文化財の保護に十分注意し，使用人等に文化財の重要性を十分認識させ，工事中に文化財を発見したときは直ちに工事を中止し，監督員に報告し，設計図書に関して監督員に協議しなければならない。

２．受注者が、工事の施工に当たり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、発注者との契約に係る工事に起因するものとみなし、発注者が、当該埋蔵物の発見者としての権利を保有するものとする。

1.1.32　交通安全管理

1．受注者は，工事用運搬路として，公衆に供する道路を使用するときは，積載物の落下等により，路面を損傷し，あるいは汚損することのないようにするとともに，特に第三者に工事公害による損　害を与えないようにしなければならない。なお，第三者に工事公害による損害を及ぼした場合は，**契約書第 28 条**によって処置するものとする。

2．受注者は，工事用車両による土砂，工事用資材，機械等の輸送を伴う工事については，関係機関と打合せを行い，交通安全に関する担当者，輸送経路，輸送機関，輸送方法，輸送担当業者，交通誘導員の配置，標識，交通安全施設等の設置場所等の安全輸送上の事項について計画をたて，災害の防止を図らなければならない。

3．受注者は、ダンプトラック等の大型輸送機械で大量の土砂、工事用資材等の輸送をともなう工事は、事前に関係機関と協議のうえ、交通安全等輸送に関する必要な事項の計画を立て、書面で監督員に提出しなければならない。なお、受注者は、ダンプトラックを使用する場合、次の事項に留意し、過積載防止に努めなければならない。

（1）積載重量を超えて土砂等を積み込まず、また、積み込ませてはならない。

（2）さし枠装着車等に土砂等を積み込まず、また、積み込ませてはならない。

（3）過積載車両、さし枠装着車等から土砂等の引渡しを受けとる等過積載を助長することのないようにしなければならない。

（4）当該工事において、取引関係にあるダンプカー事業車が過積載を行い、また、さし枠装着車等を土砂運搬にしようとしている場合は、早急に不正状態を解消する措置を講じなければならない。

（5）建設発生土の処理及び骨材の購入等に当たって、下請負人及び骨材納入業者の利益を不当に害することのないようにしなければならない。

4．受注者は，供用中の道路に係る工事の施工にあたっては，交通の安全について，監督員，道路管理者及び所轄警察署長と打合せを行うとともに，**道路標識，区画線及び道路標示に関する命令（昭和 35 年 12 月総理府・建設省令第 3 号），道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知，昭和 37 年 8 月），道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局国道第一課通知，昭和 47 年 2 月）**に準じ，安全対策を講じなければならない。

5．発注者が工事用道路に指定するもの以外の工事用道路は、受注者の責任において使用するものとする。

6．受注者は、設計図書において指定された工事用道路を使用する場合は、設計図書の定めに従い、工事用道路の維持管理及び補修を行うものとする

7．受注者は、指定された工事用道路の使用開始前に当該道路の維持管理、補修及び使用方法等の**施工計画書**に記載しなければならない。この場合において、受注者は、関係機関に所要の手続きをとるものとし、発注者が特に指示する場合を除き、標識の設置その他の必要な措置を行なわなければならない。

6．受注者は、他の受注者と工事用道路を共用する必要がある場合においては、関連する受注者と緊密に打ち合わせ、相互の責任区分を明らかにして使用するものとする。

7．公衆の交通が自由かつ安全に通行するのに支障となる場所に材料または設備を保管してはならない。受注者は、毎日の作業終了時及び何らかの理由により建設作業を中断するときには、交通管理者協議で許可された常設作業帯内を除き一般の交通に使用される路面からすべての設備その他の障害物を撤去しなくてはならない。

8．工事の性質上、受注者が、水上輸送によることを必要とする場合には本条の「道路」は、水

門、または水路に関するその他の構造物と読み替え「車両」は船舶と読み替えるものとする。

9．受注者は、工事の施工にあたっては、作業区域の標示及び関係者への周知など、必要な安全対策を講じなければならない。また、作業船等が船舶の輻輳している区域を航行又はえい航する場合、見張りを強化する等、事故の防止に努めなければならない。

10. 受注者は、船舶の航行又は漁業の操業に支障をきたす恐れのある物体を海中に落とした場合、直ちに、その物体を取り除かなければならない。なお、直ちに取り除けない場合は、標識を置して危険個所を明示し、監督員及び関係官公庁に連絡しなければならない。

11. 受注者は、作業船舶機械が故障した場合、安全の確保に必要な措置を講じなければならない。なお、故障により二次災害を招く恐れがある場合は、直ちに応急の措置を講じるとともに監督員及び関係官公庁に連絡しなければならない。

12. 受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、**車両制限令（平成 23 年 12 月 26 日改正政令第 424 号）第 3 条**における一般的制限値（表１－３）を超える車両を通行させるときは、道路法第 47 条の２に基づく通行許可を得ていることを確認しなければならない。また、**道路交通法施行令（平成 24 年 3 月 22 日改正 政令第 54 号）第 22 条**における制限を越えて建設機械、資材等を積載して運搬するときは、**道路交通法（平成 24 年 8 月改正 法律第 67 号）第 57 条**に基づく許可を得ていることを確認しなければならない。

表１－３一般的制限値

車両の諸元	一般的制限値
幅	2.5m
長さ	12.0m
高さ	3.8m（ただし、指定道路については 4.1m）
重量総重量	20.0ｔ （但し、高速自動車国道・指定道路については、軸距・長さに応じ最大 25.0ｔ）
軸重	10.0ｔ
隣接軸重の合計	隣り合う車軸に係る軸距 1.8m未満の場合は 18ｔ （隣り合う車軸に係る軸距が 1.3m以上で、かつ、当該隣り合う車軸に係る軸重が 9.5ｔ以下の場合は 19ｔ）、 1.8m以上の場合は 20ｔ
輪荷重	5.0ｔ
最小回転半径	12.0m

ここでいう車両とは、人が乗車し、または貨物が積載されている場合にはその状態におけるものをいい、他の車両をけん引している場合にはこのけん引されている車両を含む。

1.1.33　安全対策

１．受注者は、工事の施工にあたって交通誘導等を行うときは、一般交通に支障をきたすことを未然に防ぎ、もって公共工事の円滑な執行に資することを理解し、適正に工事を実施しなければならない。

２．受注者は、工事の施工にあたって、交通誘導等を行うときは、配置人員、配置位置及び配置期間等について監督員と協議を行わなければならない。また、計画に変更が生じた場合も同様とする。

３．受注者は、工事の施工にあたって交通誘導等を行った場合、工事完了時に実施内容の判る写真及び交通誘導員の雇用実績を所定の様式により、その他の資料と併せて提出しなければならない。

1.1.34　施設管理

受注者は、工事現場における公物（各種公益企業施設を含む。）または部分使用施設（契約書第33条の適用部分）について、施工管理上、契約図書における規定の履行を以っても不都合が生ずる恐れがある場合には、その処置について監督員と協議できるものとする。なお、当該協議事項は、**契約書第9条**の規定に基づき処理されるものとする。

1.1.35　諸法令等の遵守

１．受注者は，当該工事に関する諸法令を遵守し，工事の円滑な進捗を図るとともに，諸法令の適用運用は受注者の責任において行わなければならない。なお，主な法令は以下に示す通りである。

（１）　水道法（昭和32年法律第177号）
（２）　地方自治法（昭和22年法律第67号）
（３）　建設業法（昭和24年法律第100号）
（４）　地方公営企業法（昭和27年法律第292号）
（５）　下請代金支払遅延等防止法（昭和31年法律第120号）
（６）　労働基準法（昭和22年法律第49号）
（７）　労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）
（８）　作業環境測定法（昭和50年法律第28号）
（９）　じん肺法（昭和35年法律第30号）
(10)　雇用保険法（昭和49年法律第116号）
(11)　労働者災害補償保険法（昭和22年法律第50号）
(12)　健康保険法（大正11年法律第70号）
(13)　中小企業退職金共済法（昭和34年法律第160号）
(14)　建設労働者の雇用の改善等に関する法律（昭和51年法律第33号）
(15)　出入国管理及び難民認定法（昭和26年政令第319号）
(16)　道路法（昭和27年法律第180号）
(17)　道路交通法（昭和35年法律第105号）
(18)　道路運送法（昭和26年法律第183号）
(19)　道路運送車両法（昭和26年法律第185号）
(20)　砂防法（明治30年法律第29号）
(21)　地すべり等防止法（昭和33年法律第30号）
(22)　河川法（昭和39年法律第167号）
(23)　海岸法（昭和31年法律第101号）
(24)　港湾法（昭和25年法律第218号）
(25)　港則法（昭和23年法律第174号）
(26)　漁港法（昭和25年法律第137号）
(27)　下水道法（昭和33年法律第79号）
(28)　航空法（昭和27年法律第231号）

(29) 公有水面埋立法（大正 10 年法律第 57 号）
(30) 軌道法（大正 10 年法律第 76 号）
(31) 森林法（昭和 26 年法律第 249 号）
(32) 環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）
(33) 火薬類取締法（昭和 25 年法律第 149 号）
(34) 大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
(35) 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
(36) 水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
(37) 湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年法律第 61 号）
(38) 振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
(39) 廃棄物処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
(40) 文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）
(41) 砂利採取法（昭和 43 年法律第 74 号）
(42) 電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
(43) 消防法（昭和 23 年法律第 186 号）
(44) 測量法（昭和 24 年法律第 188 号）
(45) 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
(46) 都市公園法（昭和 31 年法律第 79 号）
(47) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
(48) 土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）
(49) 駐車場法（平成 11 年改正法律第 160 号）
(50) 海上交通安全法（昭和 47 年法律第 115 号）
(51) 海上衝突予防法（昭和 52 年法律第 62 号）
(52) 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（昭和 45 年法律第 136 号）
(53) 船員法（昭和 22 年法律第 100 号）
(54) 船舶職員法（昭和 26 年法律第 149 号）
(55) 船舶安全法（昭和 8 年法律第 11 号）
(56) 自然環境保全法（昭和 47 年法律第 85 号）
(57) 自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）
(58) 景観法（平成 16 年法律第 110 号）
(59) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成 12 年法律第 127 号）
(60) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）
(61) 河川法施行法（昭和 39 年法律第 168 号）
(62) 技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）
(63) 漁業法（昭和 24 年法律第 267 号）
(64) 漁港漁場整備法（昭和 25 年法律第 137 号）
(65) 空港整備法（昭和 31 年法律第 80 号）
(66) 計量法（平成 4 年法律第 51 号）
(67) 厚生年金保険法（昭和 29 年法律第 115 号）
(68) 航路標識法（昭和 24 年法律第 99 号）
(69) 資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）
(70) 再生資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）

(71) 最低賃金法（昭和 34 年法律第 137 号）
(72) 職業安定法（昭和 22 年法律第 141 号）
(73) 所得税法（昭和 40 年法律第 33 号）
(74) 水産資源保護法（昭和 26 年法律第 313 号）
(75) 船員保険法（昭和 14 年法律第 73 号）
(76) 著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）
(77) 電波法（昭和 25 年法律第 131 号）
(78) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法（昭和 42 年法律第 131 号）
(79) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律（昭和 44 年法律第 84 号）
(80) 農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）
(81) 毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）
(82) 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）
(83) 個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）
(84) 公共工事の品質確保の促進に関する法律（平成 17 年法律第 18 号）
(85) 車両制限令（昭和 36 年政令第 265 号）
(86) 労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号）
(87) 酸素欠乏症等防止規則（昭和 47 年労働省令第 42 号）
(88) 石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）
(89) 松山市個人情報保護条例（平成 16 年条例第 29 号）
(90) 松山市水道事業給水条例（平成 9 年条例第 37 号）

2．受注者は，諸法令及び諸法規等を遵守し，これに違反した場合発生するであろう責務が，発注者に及ばないようにしなければならない。

3．受注者は，当該工事の計画，設計図書，及び契約そのものが第 1 項の諸法令及び諸法規に照らし不適当であったり，矛盾していることが判明した場合には，直ちに監督員に報告し，その確認を請求しなければならない。

4．受注者は，個人情報を取扱う事務を行う場合には，**「個人情報の保護に関する法律」**を遵守しなければならない。

1.1.36 官公庁等への手続等

1．受注者は，工事期間中，関係官公庁及びその他の関係機関との連絡を保たなければならない。

2．受注者は，工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を，法令，条例又は設計図書の定めにより実施しなければならない。

3．受注者は，前項に規定する届出等の実施に当たっては，その内容を記載した文章により事前に監督員に提出しなければならない。

4．受注者は，諸手続にかかる許可，承諾等を得たときは，その写しを監督員に提出しなければならない。

5．受注者は，手続に許可承諾条件がある場合これを遵守しなければならない。なお，受注者は，許可承諾内容が，設計図書に定める事項と異なる場合，監督員と協議しなければならない。

6．受注者は，工事の施工に当たり，地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。

7．受注者は，地元関係者等から工事の施工に関して苦情があり，受注者が対応すべき場合は誠

意をもってその解決に当たらなければならない。
8．受注者は，地方機関，地域住民等と工事の施工上必要な交渉を，自らの責任において行うものとする。受注者は，交渉に先立ち，監督員に事前報告の上，これらの交渉に当たっては誠意をもって対応しなければならない。
9．受注者は，前項までの交渉等の内容は，後日紛争とならないよう文章で確認する等明確にしておくとともに，状況を随時監督員に報告し，指示があればそれに従うものとする。

1.1.37　施工時期及び施工時間の変更

1．受注者は，設計図書に施工時間が定められている場合で，その時間を変更する必要がある場合は，あらかじめ監督員と協議するものとする。
2．受注者は，設計図書に施工時間が定められていない場合で，官公庁の休日又は夜間に作業を行う場合は，事前にその理由を監督員に連絡しなければならない。
3．現道上の工事または監督員が把握していない作業については、書面により提出しなければならない。ただし、あらかじめ施工計画書に作業日時と事由を明記すれば，書面による提出を省略することができる。

1.1.38　工事測量

1．受注者は、工事着手後直ちに測量を実施し、測量標（仮ＢＭ）、工事用多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を確認しなければならない。測量結果が設計図書に示されている数値と差異を生じた場合は監督員の指示を受けなければならない。なお、測量標（仮ＢＭ）及び多角点を設置するための基準となる点の選定は、監督員の指示を受けなければならない。また受注者は、測量結果を監督員に提出しなければならない。
2．受注者は、工事施工に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点等を設置し、施工期間中適宜これらを確認し、変動や損傷のないよう努めければならない。変動や損傷が生じた場合、監督員に連絡し、ただちに水準測量、多角測量等を実施し、仮の水準点、多角点、引照点等を復元しなければならない。
3．受注者は、用地幅杭、測量標（仮ＢＭ）、工事用多角点及び重要な工事用測量標を移設してはならない。ただし、これを存置することが困難な場合は、監督員の承諾を得て移設することができる。また、用地幅杭が現存しない場合は、監督員と協議しなければならない。なお、移設する場合は、隣接土地所有者との間に紛争等が生じないようにしなければならない。
4．受注者は、工事の施工に当たり、損傷を受けるおそれのある杭または障害となる杭の設置換え、移設及び復元を含めて、発注者の設置した既存杭の保全に対して責任を負わなければならない。
5．水準測量及び水深測量は、設計図書に定められている基準高あるいは工事用基準面を基準として行うものとする。
6．受注者は、丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識を設置しなければならない。

1.1.39　不可抗力による損害

1．受注者は、災害発生後直ちに被害の詳細な状況を把握し、当該被害が**契約書第 29 条**の規定の適用を受けると思われる場合には、直ちに監督員に通知しなければならない。
2．**契約書第 29 条第１項**に規定する「設計図書で定めた基準」とは、次の各号に掲げるものをいう。

（1）波浪、高潮に起因する場合
　波浪、高潮が想定している設計条件以上又は周辺状況から判断してそれと同等以上と認められる場合
（2）降雨に起因する場合次のいずれかに該当する場合とする。
①24 時間雨量（任意の連続 24 時間における雨量をいう。）が 80㎜ 以上
②１時間雨量（任意の 60 分における雨量をいう。）が 20㎜ 以上
③連続雨量（任意の 72 時間における雨量をいう。）が 150㎜ 以上
④その他設計図書で定めた基準
（3）強風に起因する場合
　最大風速（10 分間の平均風速で最大のものをいう。）が 15m/秒以上あった場合
（4）河川沿いの施設にあたっては、河川のはん濫注意水位以上、又はそれに準ずる出水により発生した場合
（5）地震、津波、豪雪に起因する場合周囲の状況により判断し、相当の範囲にわたって他の一般物件にも被害を及ぼしたと認められる場合

3．**契約書第 29 条第 2 項**に規定する「乙が善良な管理者の注意義務を怠ったことに基づくもの」とは、設計図書及び**契約書第 26 条**に規定する予防措置を行ったと認められないもの及び災害の一因が施工不良等受注者の責によるとされるものをいう。

1.1.40　特許権等

1．受注者は，特許権等を使用する場合，設計図書に特許権等の対象である旨明示が無く，その使用に関した費用負担を**契約書第 8 号**に基づき発注者に求める場合，権利を有する第三者と使用条件の交渉を行う前に，監督員と協議するものとする。
2．受注者は，業務の遂行により発明または考案したときは，書面により監督員に報告するとともに，これを保全するために必要な措置を講じなければならない。また，出願及び権利の帰属等については，発注者と協議するものとする。
3．発注者が引渡しを受けた契約の目的物が，**著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）第 2 条第 1 号**に規定される著作物に該当する場合は，当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。
　なお，前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については，発注者はこれを自由に加除又は編集して利用することができる。

1.1.41　保険の付保及び事故の補償

1．受注者は，**雇用保険法（昭和 49 年法律第 116 号），労働者災害補償保険法（昭和 22 年法律第 50 号），健康保険法（大正 11 年法律第 70 号），中小企業退職金共済法（昭和 34 年法律第 160 号）**等により雇用者等の雇用形態に応じ，雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
2．受注者は，雇用者等の業務に関して生じた負傷，疾患，死亡及びその他の事故に対して責任をもって適正な補償をしなければならない。
3．受注者は，建設業退職金共済制度に該当する場合は同組合に加入し，その掛金収納書（発注者用）を工事請負契約締結後原則１ヵ月以内に発注者に提出しなければならない。
4．受注者は、請負代金額 190,000 千円未満の工事については、一括有期事業開始届の写しを、請負代金額 190,000 千円以上の工事については、有期事業開始届の写しを契約締結後、１ヵ月以内に提出しなければならない。

５．受注者は，残存爆発物があると予想される区域で工事に従事する作業船及びその乗務員並びに陸上建設機械等及びその作業員に設計図書に定める水雷保険，損害保険及び動産総合保険を付保しなければならない。
６．受注者は，作業船，ケーソン等を回航する場合，回航保険を付保しなければならない。

1.1.42　臨機の措置

１．受注者は，災害防止のため必要があると認めるときは，臨機の措置をとらなければならない。また，受注者は，措置をとった場合には，その内容をすみやかに監督員に報告しなければならない。
２．監督員は、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的事象（以下「天災等」という。）に伴い、工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に重大な影響があると認められるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができる。

1.1.43 適正な施工体制の確保

１．受注者は、適正な施工体制を確保しなければならない。また、監督員等が行う施工体制の確認作業等に協力しなければならない。
２．受注者は、当該工事の完成を目的とした作業に従事する作業員全てを記載した「現場作業員名簿」を作成し、現場に備え付け、監督員等から請求があった場合は提示しなければならない。
３．受注者は、監督員等が適切な施工体制の確保のため、作業員の氏名等を確認することについて、作業員に事前に周知しなければならない。
４．受注者は、施工体制の確認時に、当該工事の「現場作業員名簿」に記載のない作業員が現場で作業を行っていた場合、監督員等にその理由を説明しなければならない。なお、その作業員と受注者又は下受注者が雇用関係にある場合は、ただちに雇用関係を証明する書類（雇用証明書）を作成し、監督員に提出しなければならない。

1.1.44　工程表

受注者は、**契約書第 3 条**に規定する工程表について、1 件の請負代金額が 500 万円以上の工事の場合は、工程表(バーチャート式)とする。なお、水道施設工事以外の請負代金額が 1,000 万円以上の工事及び監督員の指示する工事については、工程表(バーチャート式)に加えて工程表（ネットワーク式）を監督員に提出するものとする。また、監督員が指示した場合は、更に詳細の工程表を作成し提出しなければならない。

1.1.45 現場技術員

受注者は、**設計図書**で建設コンサルタント等に委託した現場技術員の配置が明示された場合には、次の各号によらなければならない。

（１）現場技術員が監督員に代わり現場で立会等の臨場をする場合には、その業務に協力しなければならない。また、書類（計画書、報告書、データ、図面等）の提出に関し、説明を求められた場合はこれに応じなければならない。ただし、現場技術員は、契約書第９条に規定する監督員ではなく、指示、承諾、協議及び確認の適否等を行う権限は有しないものである。
（２）監督員から受注者に対する指示又は、通知等を現場技術員を通じて行うことがあるので、この際は監督員から直接指示又は、通知等があったものと同等である。

（3）監督員の指示により、受注者が監督員に対して行う報告又は通知は、現場技術員を通じて行うことができるものとする。

（4）工事に現場技術員を配置した場合は、工事を担当する現場技術員の氏名は別途通知するものとする。

（5）現場技術員が、現場での施工状況を把握した結果、又は設計図書と照合した結果を監督員に報告したことをもって、**契約書第 13 条の 2** に規定されている「監督員の検査」及び**契約書第 14 条**に規定されている「監督員の立会い」を実施したものとする。

1.1.46 監督員による検査（確認を含む）及び立会等

1．受注者は設計図書に従って、工事施工について監督員の立会に当たっては、あらかじめ立会願を監督員に提出しなければならない。

2．受注者は，工事が契約図書どおりに行われているかどうかの確認をするために必要に応じ，監督員が工事現場又は製作工場に立ち入り，立会い，又は資料の提出を請求した場合，これに協力しなければならない。

3．受注者は，監督員による検査（確認を含む）及び立会等に必要な準備，人員，資機材等の提供並びに写真その他資料の整備するものとする。なお、監督員が製作工場において立会及び監督員による検査(確認を含む)を行う場合、受注者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。

4．受注者は，監督員による検査（確認を含む）及び立会等の時間設定については，発注者の勤務時間内としなければならない。ただし，やむを得ない理由があると監督員が認めた場合は，この限りではない。

5．受注者は、**契約書第 9 第 2 項第 3 号、第 13 条第 2 項又は第 14 条第 1 項**若しくは**同条第 2 項の**規定に基づき、監督員の立会を受け、材料検査(確認を含む)に合格した場合にあっても、**契約書第 17 条及び 31 条**に規定する義務を免れないものとする。

6．受注者は，段階確認については，次の各号に基づいて行わなければならない。

（1） 特記仕様書に示す確認時期，及び監督員が指示する施工段階において，段階確認を受けなければならない。

（2） 事前に段階確認に係る事項（工種，施工予定時期等）を監督員に報告すること。

（3） 段階確認に臨場し，確認した箇所に係る監督員が押印した書面を保管し，検査時に提出すること。

（4） 完成時不可視になる施工箇所の調査ができるよう,監督員に十分な機会を提供すること。

7．受注者は，監督員が設計図書に定められた段階確認を机上で行う場合は，施工管理記録，写真等の資料を整備し，監督員にこれらを提出し確認を受けなければならない。

8．受注者は，**契約書第 9 条第 2 項第 3 号，第 13 条第 2 項又は第 14 条第 1 項**若しくは**同条第 2 項**の規定に基づき，監督員の立会を受け，又は段階確認及び材料検査（確認を含む）に合格した場合にあっても，**契約書第 17 条及び 31 条**に規定する義務を免れない。

1.1.47 数量の算出及び完成図

1．受注者は，出来形数量を算出するために出来形測量を実施しなければならない。

2．受注者は，出来形測量の結果を基に，設計図書に従って出来形数量を算出し，その結果を監督員に提出しなければならない。

3．出来形測量の結果が，「**施工管理基準（松山市公営企業局)**」が定める規格値を満たしていれ

ば，出来形数量は設計数量とする。

なお，設計数量とは，設計図書に示された数量及びそれを基に算出された数量をいう。

4．受注者は，出来形測量の結果及び設計図書に従って受注者の費用により，完成図を作成し監督員に提出しなければならない。

1.1.48　品質証明

受注者は、品質証明の対象工事(請負代金額が 2,500 万円以上)の場合は、次の各号によるものとする。

（1）品質証明に従事する者(以下「品質証明員」という。)が工事途中において必要と認める時期及び検査(完成、既済部分、中間検査をいう。以下同じ。)の事前に品質確認を行い、検査時にその結果を所定の様式により提出しなければならない。

（2）品質証明員は、当該工事に従事していない社内のものとする。また、検査員が検査時に立会を求めた場合、品質証明員は検査に立会わなければならない。

（3）品質証明は、契約図書及び関係図書に基づき出来形、品質及び写真管理はもとより、工事全般にわたり行うものとする。

（4）品質証明員の資格は、10 年以上の現場経験を有し、施工体制台帳(下請契約の請負代金の総額が 3,000 万円以上)の作成を要する工事については､技術士もしくは１級土木施工管理技士の資格を有するものとし、施工体制台帳の作成を要しない工事については、前記資格に２級土木施工管理技士を加えるものとする。ただし、監督員の承諾を得た場合はこの限りではない。

（5）品質証明員を定めた場合、施工計画書の現場組織表に明記(資格証書の写しを添付)しなければならない。

1.1.49　工事完成図書の納品

受注者は、工事完成図書として以下の書類を提出しなければならない。

（1）技術管理資料

①完成時工程表

②工事カルテ

③有期事業開始届または一括有期事業開始届の写し

④建設業退職金証紙貼付報告書

⑤掛金収納書

⑥産業廃棄物処理計画書（実施書）及びマニュフェスト伝票（E 票）の写し

⑦産業廃棄物処理委託契約書の写し

⑧産業廃棄物処分業及び産業廃棄物収集運搬業許可証の写し

⑨産業廃棄物の処分運搬経路図及び処分状況写真

⑩再生資源利用（促進）計画書及び実施書（電子成果品（CD）含む）

⑪再生資源化等報告書

⑫安全訓練に関する実施報告書

⑬交通誘導員勤務実績表

⑭出来形管理資料

⑮品質管理資料

⑯施工体制台帳

⑰指示書及び協議書

⑱その他（段階確認書、立会願、工事履行報告書、工事特性・創意工夫・社会性等に関する実施状況報告書　等）

なお、上記①から⑱の書類のうち提出対象外工事の場合は、その書類の提出を要しないこととする。

（2）工事写真

（3）デジタル写真の編集

受注者は、デジタルカメラ等の電子媒体による写真を撮影し、提出する場合は、国土交通省の「デジタル写真管理情報基準（案）」に準拠した提出を原則としなければならない。ただし、工事写真の編集については、監督員の承諾を得た場合に限り、回転、パノラマ、全体の明るさの補正程度は認めることとするが、編集を行う写真については、補正前の写真データを別途保存しておくことを原則とし、監督員が請求した場合は速やかにこれを提出しなければならない。なお、補正前の写真データの保存期間は、納品後 3 年とする。

1.1.50　提出書類

受注者は，提出書類を松山市公営企業局の様式に基づいて，監督員に提出しなければならない。これに定めのないものは，監督員の指示する様式によらなければならない。

1.1.51　創意工夫等

受注者は、自ら立案実施した創意工夫や技術力に関する項目又は、地域社会への貢献として評価出来る項目について、工事完成時までに所定の様式により、監督員に提出することが出来る。

1.1.52　現場代理人等

1．現場代理人は**契約書第 10 条第 1 項**に基づき，受注者が定めたものをいい，受注者の代理人として契約の的確な履行を確保するため，作業期間中，特別な理由がある場合を除き，現場に常駐し，工事現場に関するすべての管理行為（施工管理，安全管理，労務管理等）を行わなければならない。

2．受注者は、現場代理人及び主任（監理）技術者に、腕章を腕の見やすい所に着用または氏名及び会社名の入った名札を着用させなければならない。ただし、名札の着用により作業に支障をきたす恐れがある場合は、着衣への縫込又はヘルメットへのシール貼付等の方法によることができる。なお、施工体制台帳を作成する工事にあっては、下請業者の主任技術者にも同様の腕章または名札を着用させるものとする。

1.1.53　使用人等の管理

1．受注者は，使用人等（下請負人又はその代理人若くはその使用人その他これに準ずる者を含む。以下「使用人等」という。）の雇用条件，賃金の支払い状況，宿舎環境等を把握し，適正な労働条件を確保しなければならない。

2．受注者は，使用人等に適時，安全対策，環境対策，衛生管理，地元住民に対する応対等の指導及び教育を行うとともに,工事が適正に遂行されるように管理及び監督しなければならない。

1.1.54　既設物件に対する措置

1．受注者は，工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には，監督員と協議のうえ，試

験掘削（以下「試掘」という）を行わなくてはならない。

2．受注者は，試掘を行う場合は，次により行わなければならない。

（1） 埋設物は，管理者の台帳，現地調査，参考資料等に基づいて事前調査を行い，試掘箇所を選定すること。

（2） 試掘に先立ち埋設物管理者の立会いを求め，埋設物の確認をすること。

（3） 試掘調査を完了したときは，直ちに埋め戻し，路面を原形に復旧すること。なお，管理者または監督員の指示がある場合は，これに従う。

（4） 埋設物，土質，地下水位等の状態を確認して，監督員に報告すること。

3．受注者は，工事箇所並びにその周辺にある地上及び地下の既設構造物を保護する必要があるときは，監督員及び当該物件の管理者と協議のうえ，保護工事を行わなければならない。

4．受注者は，工事現場において不明な障害物を発見したときは，直ちに工事を中止し，監督員に報告し，その指示に従わなければならない。

1.1.55 地元住民への対応

1．受注者は，工事の施工に先立ち監督員と協議のうえ，地元住民に工事の内容を説明し理解と協力を求め，工事の円滑な進行を図らなければならない。

2．受注者は，工事に関し地元住民から要望等があったとき，又は交渉を要するときは，直ちに監督員に連絡し，誠意をもって解決を図るとともに，その経緯について記録し，遅滞なく監督員に報告しなければならない。

3．受注者は，工事施工に先立ち地元住民に対して，工事の内容を理解してもらう「お知らせ文」等を監督員と協議し作成しなければならない。

また，配布に関しては，監督員の承諾を得るものとする。

1.1.56 石綿セメント管の取り扱い及び撤去等

1．受注者は，アスベスト（石綿）による労働者の障害予防の観点から，労働安全衛生法等の関連法令及び**石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）**を十分理解し，遵守しなければならない。

2．受注者は，石綿セメント管の撤去工事等を行う場合は，あらかじめ地下埋設状況等を設計図書等により確認しなければならない。

3．受注者は，施工計画書に次の事項について記載し，その計画により作業を行わなければならない。

（1） 作業の方法及び順序

（2） 石綿粉塵の発散を防止又は抑制する方法

（3） 作業員への石綿粉塵の暴露（石綿粉塵にさらされること）を防止する方法

4．受注者は，**石綿作業主任者技能講習又は特定科学物質等作業主任者講習（平成 18 年 3 月 31 日までに受講した者）**を修了した者のうちから，石綿作業主任者を選任し，資格証の写しを監督員に提出し次の事項を行わせなければならない。

（1） 作業に従事する労働者が石綿粉塵により汚染され，又はこれらを吸い込まないように，作業の方法を決定し，作業員を指揮すること。

（2） 保護具の使用状況を監視すること。

5．受注者は，石綿セメント管の撤去作業等に従事する作業員に次の項目について教育を行わなければならない。

（1） 石綿等の有害性
（2） 石綿等の使用状況
（3） 石綿等の粉塵の発散を抑制するための措置
（4） 保護具の使用方法
（5） その他石綿等の暴露の防止に関し必要な事項

6．受注者は，石綿セメント管の撤去等の作業を行うときは，作業員に呼吸用保護（防塵マスク）及び作業衣（又は保護衣）を使用させなければならない。また，使用した保護具等は，他の衣服から隔離して保管し，廃棄のために容器等に梱包した場合以外は，付着した物を除去した後でなければ作業場外に持ち出してはならない。

7．受注者は，石綿セメント管の撤去に当たっては，原則として石綿セメント管の切断等は避け，継手部で取外すことを基本とする。やむを得ず，石綿セメント管の切断を行う場合は，管に水をかけるなど湿潤状態にして石綿粉塵の発散を防止しなければならない。

また，石綿セメント管の切断の作業において発散した石綿等の切りくず等を入れるための蓋のある容器を備えなければならない。

8．受注者は，石綿セメント管の撤去等の作業を行うときは，関係者以外の者が立ち入ることを禁止し，その旨を表示しなければならない。

9．受注者は，石綿の暴露防止対策や石綿粉塵の飛散防止対策を，関係作業員や周辺住民に周知するため，その実施内容を作業場の見易い場所に掲示しなければならない。

10．受注者は，廃石綿セメント管等が運搬されるまでの間，当該物を湿潤化させる等の措置を講じた後，十分な強度を有するプラスチック袋等で梱包する等，石綿粉塵の飛散防止を行わなければならない。

11．受注者は，廃石綿セメント管等の収集運搬等にあたっては，廃石綿セメント管等を梱包したプラスチック袋等の破損により石綿を発散させないよう慎重に取り扱わなければならない。

1.1.57 現場の衛生管理

1．受注者は，現場で作業に従事する者の衛生管理に十分注意しなければならない。特に浄水場・配水池等の場内で行う工事については，その施設の機能及び性格上，衛生面に及ぼす影響の重要性を十分認識し，その作業員の選定に当たっては，法定伝染病は勿論，消化器系統その他の病毒にかかっていると思われる者は，従事させてはならない。

2．発注者は，前項の者を発見した場合，全作業の中止を命ずるが，これに対して受注者は異議の申し立てをすることはできない。

なお、必要に応じ，**水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 21 条**に基づいて健康診断を求めることがある。

２　材　料

2.1　材料一般

2.1.1　材料の規格

工事に使用する材料は、設計図書に品質規格を示した場合を除き、この標準仕様書によるものとする。

2.1.2　材料の品質及び検査

１　受注者は､工事に使用する材料の品質を証明する資料を自らの責任において整備及び保管し、監督員の請求があった場合は、遅滞なく提示するとともに検査時に提出しなければならない。

２　契約書第 13 条第 1 項に規定する「中等の品質」とは、JIS 規格に適合したもの又は、これと同等以上の品質を有するものをいう。

３　受注者は、設計図書により試験をおこなうものとしている工事材料については、JIS 又は設計図書に基づく方法により、試験を行わなければならない。

４　受注者は、設計図書により見本又は、品質を証明する資料を監督員に提出しなければならない工事材料については、これを提出しなければならない。

2.1.3　調合

受注者は、使用材料のうち、調合を要するものについては、監督員の立会を得て調合する。ただし、発注者が適当と認めたときは、抜き取り又は見本検査によることが出来る。

2.1.4　加工

受注者は、加工して使用する材料については、加工前に監督員の承認を得て加工し、加工後に監督員の検査を受ける。

2.1.5　合格品の保管

受注者は、合格した工事材料ついては、使用するまでにその材質に変質が生じないよう、これを保管しなければならない。

2.1.6　材料の搬入

受注者は､工事材料は､工事工程表に基づき､工事の施工に支障を生じないよう現場に搬入する。

2.1.7　使用材料の確認

使用材料の数量を確認し監督員に報告する。なお、確認しがたいものは、その方法について監督員と協議する。

2.2　支給材料及び貸与品

2.2.1　支給及び貸与

支給材料及び貸与品は、発注者、受注者立会のもとに確認した後、受領書又は借用書と引き換えに支給あるいは貸与する。受注者は、その形状、寸法が使用に適当でないと認めたときは、その旨を監督員に申し出る。

2.2.2　品目、数量、受渡し

支給材料及び貸与品の品目、数量、受渡し場所は発注者の指示による。

2.2.3　運搬・保管

支給材料及び貸与品の運搬並びに保管は、受注者が行うものとし、その取扱いは慎重に行う。

2.2.4　使用及び加工

支給材料及び貸与品の使用及び加工に当たっては、あらかじめ監督員の承諾を受ける。

2.2.5　保管、使用状況の把握

支給材料及び貸与品は、整理簿によりその保管及び使用の状況を常に明らかにする。

2.2.6　損傷時の処置

支給材料及び貸与品を滅失又は損傷したときは、賠償又は原形に復する。

2.2.7　貸与品の維持・修繕

貸与品の貸与期間中における維持修繕は、受注者の負担とする。

2.2.8　返納

工事完了後、支給材料の残材及び貸与品については、監督員の検査を受けた後、速やかに指定の場所に返納する。

2.3　発生品

2.3.1　発生品

１．工事施工により生じた管弁類等の現場発生品（切管、撤去品等）については、設計書及び監督員の指示によるものとする。

２．発生品の運搬に当たっては、赤錆等が飛散しないように荷台にシートをかぶせる。

2.4　材料品目

2.4.1　石材及び骨材

１．一般事項

石材及び骨材は、すべて用途に適する強度、耐久力、摩耗抵抗及びじん性等を有すること。また、形状、寸法は所定のもの。

２．間知石

間知石は、JIS A 5003（石材）に適合するもので、面がほぼ方形に近く、控えは四方落ちとし、面に直角に測った控えの長さは、面の最小辺の 1.5 倍以上のもの。

３．割石

割石は、JIS A 5003（石材）に適合するもので、控えは二方落ちとし、面に直角に測った控えの長さは、面の最小辺の 1.5 倍以上のもの。

４．雑割石

雑割石の形状は、おおむね四辺形であって二稜辺の平均の長さが控え長の 2/3 程度のもの。

５．雑石

雑石は、天然石又は破砕石で極端に偏平なもの及び細長いものを含まないもの。

６．野面石

野面石は、人工を加えないまま、天然に産出する稜線が明らかでない築石であって、通常胴径は控え長の 2/3 内外とし、極端に偏平なもの及び細長いものを含まないもの。

７．玉石

玉石の形状は、おおむね卵形とし、表面が粗雑なもの、極端に偏平なもの及び細長いものを含まないもの。

８．割栗石及び栗石

(1)　割栗石は、JIS A 5006（割ぐり石）に適合するもの。

(2)　栗石は、天然石又は破砕石で、極端に偏平なもの及び細長いものを含まないもの。

９．砕石

砕石は、JIS A 5001（道路用砕石）、JIS A 5005（コンクリート用砕石及び砕砂）に準拠するものであって、良質の原石から製造された強硬なもので、稜角に富み、偏平又は細長いものを含まない均質なもので、ごみ、どろ、有機性塵芥等を含まないもの。

10．砂利及び砂

(1)　砂利は、清浄、強硬かつ耐久的で、薄っぺらなものや細長いものを含まず工事に適する粒度を有し、ごみ、どろ、有機物等の有害物を含まないもの。

(2)　切り込み砂利は、適量の砂を含んでおり、砂利の粒度は大小粒が適当に混ざっているもの。

(3)　砂は、清浄、強硬かつ耐久的で、ごみ、どろ、有機物等の有害物を含まないもの。

11．鉱滓（スラグ）

(1)　道路用のスラグは、JIS A 5015（道路用鉄鋼スラグ）に適合するもので、均一な材質と密度を有し、薄っぺらなもの又は長いもの、どろ、その他の異物の有害物を含まないもの。

(2)　コンクリート用高炉スラグ粗骨材は、JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材-第１部：高炉スラグ骨材）に適合するもので、コンクリートの品質に悪影響を及ぼす物質の有害物を含まないもの。

12．細骨材

細骨材は、清浄、強硬かつ耐久的であって適当な粒度をもち、どろ、ごみ、有機物等の有害物を含んでいない。その粒度は、土木学会「コンクリート標準示方書」（平成 25 年 3 月）の基準による。

13．粗骨材

粗骨材は、清浄、強硬かつ耐久的であって適当な粒度をもち、薄っぺらな石片、有機物の有害物を含んでいない。その粒度は、土木学会「コンクリート標準示方書」（平成 25 年 3 月）の基準による。

14．材質試験

試験は、下記によるもののうち、監督員の必要と認めた事項について行う。試験方法は、JIS による。

(1)　一般石材

JIS A 5003　石材

見掛け比重試験方法、吸水率試験方法、圧縮強さ試験方法

(2)　骨材

JIS A 1102　骨材のふるい分け試験方法

JIS A 1103　骨材の微粒分量試験方法

JIS A 1104　骨材の単位容積重量及び実績率試験方法

JIS A 1105　細骨材の有機不純物試験方法
JIS A 1109　細骨材の密度及び吸水率試験方法
JIS A 1110　粗骨材の密度及び吸水率試験方法
JIS A 1111　細骨材の表面水率試験方法
JIS A 1121　ロサンゼルス試験機による粗骨材のすりへり試験方法
JIS A 1122　硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法
JIS A 1125　骨材の含水率試験方法及び含水率に基づく表面水率の試験方法
JIS A 1126　ひっかき硬さによる粗骨材中の軟石量試験方法
JIS A 1134　構造用軽量細骨材の密度及び吸水率試験方法
JIS A 1135　構造用軽量粗骨材の密度及び吸水率試験方法
JIS A 1137　骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法

2.4.2　セメント混和材及び水

１．一般事項

工事に使用するセメント及びセメント混和材は、用途に適合する品質を備えており、同一構造物には、同一種類のものを使用する。

２．セメント

セメントは、次の規格とする。

JIS R 5210　ポルトランドセメント
JIS R 5211　高炉セメント
JIS R 5212　シリカセメント
JIS R 5213　フライアッシュセメント

３．セメントの品質試験

使用に先立ち、品質試験を行って、その適否を決定する。特に多量のセメントを連続的に使用する場合、あるいは風化のおそれがあり又は変質したと考えられる場合は、監督員の指示によりセメントの品質試験を行う。

試験方法は、下記による。

JIS R 5201　セメントの物理試験方法
JIS R 5202　ポルトランドセメントの化学分析方法
JIS R 5203　セメントの水和熱測定方法（溶解熱方法）

４．セメント混和材

(1)　セメント各種混和材の品質及び使用方法は、特記仕様書による。
(2)　混和剤として用いる AE 剤、減水剤、AE 減水剤、高性能 AE 減水剤、高性能減水剤、流動化剤及び硬化促進剤は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合するもの。
(3)　フライアッシュを使用する場合は、ＪＩＳ Ａ 6201（コンクリート用フライアッシュ）による。

５．水

水は、油、酸、強いアルカリ及び有機物等を有害量含んでいない清浄なもの。

2.4.3　レディーミクストコンクリート

レディーミクストコンクリートは、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に適合するもので、監督員の承認を受けた工場の製品とする。

2.4.4 セメントコンクリート製品

工事に使用するセメントコンクリート製品は、十分使用目的に合致した品質、形状、寸法を有しているもので、ひび、欠け、傷等欠点のないものであり、その品質、形状寸法については、以下の規格に規定されているもの。

JIS A 5308　レディーミクストコンクリート
JIS A 5314　ダグタイル鋳鉄管モルタルライニング
JIS A 5371　(プレキャスト無筋コンクリート製品)
JIS A 5372　(プレキャスト鉄筋コンクリート製品)
JIS A 5373　(プレキャストプレストレストコンクリート製品)

前項以外のコンクリート製品についても、ＪＩＳに規定されているものについては、同規格品を使用し、規定されていないものは、土木学会「鉄筋コンクリート工場製品設計施工指針」等により、堅牢、恒久的で、品質、外観などについて欠点のないもので、監督員の承認を受けたものを使用する。

2.4.5 土砂

１．一般事項

(1)　土砂(再生砂を含む)は、工事の目的に十分適合する密度、含水量及び粒度組成をもっているもの。

土工が工事の主体である場合は、再生砂以外で土取位置が指定されていない場合に限り、土質試験を行う。

(2)　土質試験の結果、工事に適しない品質であると認められたときは、土取場を変更するか又は締め固めのできるものを使用し、草木片、有機不純物等の容積変化を生ずるもの又は含水、乾燥により不安定になる不良粘土、不良軟岩などは使用しない。

２．規格

(1)　川砂（荒目砂）

川砂は、清浄、強硬、耐久的で適当な粒度をもち、どろ、ごみ、有機物等の有害物を含まないもので、監督員の承認を得たもの。

(2)　海砂（荒目砂）

海砂は、清浄、強硬、耐久的で適当な粒度をもち、どろ、ごみ、有機不純物、塩分等の有害物を含まないもので、監督員の承認を得たもの。

ただし、塩分含有量の許容限度は、絶乾重量に対して、NaCl に換算して 0.1%以下とする。

(3)　山砂

山砂（砂 70%以上、山土 30%以下）は、ごみ、有機物等の有害物を含まないもので、監督員の承認を得たもの。

(4)　良質土

良質土は、小石が少量で木根、有害な腐食物質、ごみ、コンクリート塊等の雑物を含まず、路床土支持力を著しく低下させる軟弱土を含まないもので、監督員の承認を得たもの。

(5)　再生砂

再生砂は、監督員の承認を得たもの。

３．土質試験

JIS A 1202　土粒子の密度試験方法
JIS A 1203　土の含水比試験方法
JIS A 1204　土の粒度試験方法

JIS A 1205　土の液性限界・塑性限界試験方法
JIS A 1209　土の収縮定数試験方法
JIS A 1210　突固めによる土の締固め試験方法
JIS A 1211　ＣＢＲ試験方法
JIS A 1214　砂置換法による土の密度試験方法
JIS A 1215　道路の平板載荷試験方法
JIS A 1216　土の一軸圧縮試験方法
JIS A 1217　土の段階載荷による圧密試験方法
JIS A 1218　土の透水試験方法
JIS A 1219　標準貫入試験方法
JIS A 1220　オランダ式二重管コーン貫入試験方法
JIS A 1221　スウェーデン式サウンディング試験方法

2.4.6　木材

１．一般事項

木材は、十分使用目的に合致した品質、形状を有するもので、素材及び製材ともに、有害な欠点を許容量以上に有しない。

２．品質等級

木材の品質は、特記仕様書によるものとし、材料規格については、「製材の日本農林規格（JAS)」に適するもの。

2.4.7　鋼鉄材

１．一般事項

JIS に規定されている材料を使用するときは、原則として、規格に適合したものを使用する。規格外品を使用するときは、あらかじめ監督員の承認を受け、JIS と同等又はそれ以上のものを使用する。

２．規格

鋼鉄材は、以下の JIS に適合するもので、適用種類は、次のとおりとする。

JIS A 5513　じゃかご
JIS A 5525　鋼管ぐい
JIS A 5526　H形鋼ぐい
JIS A 5528　熱間圧延鋼矢板
JIS B 1186　摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット
JIS G 3101　一般構造用圧延鋼材
JIS G 3106　溶接構造用圧延鋼材
JIS G 3109　ＰＣ鋼棒
JIS G 3112　鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS G 3131　熱間圧延軟鋼板及び鋼帯
JIS G 3201　炭素鋼鍛鋼品
JIS G 3350　一般構造用軽量形鋼
JIS G 3444　一般構造用炭素鋼鋼管
JIS G 3532　鉄線
JIS G 3536　ＰＣ鋼線及びＰＣ鋼より線

JIS G 3551　溶接金網及び鉄筋格子
JIS G 5101　炭素鋼鋳鋼品
JIS G 5501　ねずみ鋳鉄品
JIS G 5502　球状黒鉛鋳鉄品
JIS Z 3201　軟鋼用ガス溶加棒
JIS Z 3211　軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒

３．材質試験

材質試験をする場合は、次による。

JIS Z 2241　金属材料引張試験方法
JIS Z 2242　金属材料のシャルピー衝撃試験方法
JIS Z 2243　ブリネル硬さ試験－試験方法
JIS Z 2244　ビッカース硬さ試験－試験方法
JIS Z 2245　ロックウェル硬さ試験－試験方法
JIS Z 2246　ショア硬さ試験方法
JIS Z 2248　金属材料曲げ試験方法

2.4.8　瀝青材料

１．一般事項

工事に使用する瀝青材料は、十分使用目的に適するもの。

２．規格

瀝青材は、次の規格による。

JIS K 2207　石油アスファルト
JIS K 2208　石油アスファルト乳剤
JIS K 2439　クレオソート油・加工タール・タールピッチ

３．品質試験

瀝青材は、下記のうち監督員が必要と認めたものについて試験を行い、その結果を監督員に提出する。

(1)　石油アスファルト

JIS K 2207　石油アスファルト

軟化点試験・伸度試験・三塩化エタン可溶分試験・薄膜加熱質変化率及び加熱後の針入度変化率試験・蒸発質量変化率及び蒸発後の針入度比試験・針入度指数

JIS K 2249　原油及び石油製品－密度試験方法及び密度・質量・容積換算表
JIS K 2265-4　引火点の求め方－第４部：クリーブランド開放法

(2)　石油アスファルト乳剤

JIS K 2208　石油アスファルト乳剤

エングラー度試験・ふるい残留分試験・付着度試験・骨材被膜度試験・粗粒度骨材混合性試験・貯蔵安定度試験・凍結安定度試験

2.4.9　塗料

１．塗料は、JIS に適合した規格品又はこれと同等以上の製品であること。この場合、製造業者名等についてあらかじめ監督員の承諾を得る。

２．塗料の調合は、専門業者において行うものとする。ただし、少量の場合は、監督員の承諾を得て同一業者の同種の塗料を混合することができる。

３．塗料は、工場調合を原則とする。

2.4.10　植栽物

１．樹木

(1)　枝葉密生、発育良好で病虫菌類の被害のないもので、植え出しに耐えるよう移植又は完全な根回しをした細根の多い栽培品とする。

なお、必要に応じて、栽培地において仮検査を行う。

(2)　樹種、形状は、特記仕様書による。

２．その他

(1)　支柱材・添木、控え杭、竹は焼加工、あるいはクレオソートを塗布して使用する。

(2)　結束鉄線は、亜鉛引鉄線を使用し、樹木及び使用場所に応じた十分な強度を有するものである。

(3)　結束用しゅろ縄は、直径 3.5㎜ 以上のものを用いる。

(4)　客土は、がれき、草木根、その他有害な雑物の混入がなく、樹木の生育に適したもの。

(5)　杉丸太は、所定の寸法を有し、割れ、腐朽がなく、こずれごけのない平滑な幹材で、真っすぐな皮はぎ丸太。

(6)　杉皮は、大節、突、割れ、腐朽ないもの。

2.4.11　芝、竹製品

芝、そだ及び竹製品については、品質、形状、寸法等使用目的に合致したもの。

１．芝

(1)　芝は、原則として土付き生芝とし、雑草が混じらず、短葉で、根葉が繁茂し、枯死するおそれのないものを用い、その寸法は幅 15cm 長さ 30cm を標準とする。

(2)　野芝は、自生するものを一定の寸法に土付きのまま採取し、採取地において長期間放置し、腐敗発酵したもの等活着の見込みのないものを使用しない。

(3)　山芝は、木、笹、雑草等ほう芽力のある根がなく、腐食土つきのまま一定の寸法に切り取ったものを使用する。

(4)　高らい芝は、肥よく地に栽培された純良品で、分株後 2 年以内のもので均等に根が張り、雑草の根、茎、その他雑物を含まない優良品とする。

２．そだ及び竹

(1)　そだに用いる材料は、針葉樹を除き、堅固でじん性に富む直状のかん木で、特に用途に適した形状、寸法のもの。

(2)　そだ用材は、元口の径 3cm 以下を標準とする。また、葉を除去したもの。

(3)　そだ一束の径、長さは指定のもの。

(4)　竹は、使用目的に合致したもので、径、長さは指定のもの。

その他の材料についても規格に適合した物を使用することとし、規格外品を使用するときは、あらかじめ監督員の承認を得るものとする。

2.4.12　その他

１．止水板

JIS K 6773　ポリ塩化ビニル止水板

２．防水材

JIS A 6005　アスファルトルーフィングフェルト

３．窯業品

JIS R 1201　陶管

JIS R 1250　普通れんが

４．その他は特記仕様書による。

2.4.13　水道用材料

水道用材料は、JIS、JWWA 又は「配管工事材料仕様書」（松山市公営企業局）に適合するものとする。

2.4.14　JIS 及び JWWA の水道用品規格

水道用品とし JIS 及び JWWA で規格化されているものは表－2．1 のとおりである。

表－2.4.1 JIS 規格水道用品一覧表(2015.4 現在)

記号・番号	名　　称
B　2061	給水栓
B　2062	水道用仕切弁
B　2301	ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手
B　2302	ねじ込み式鋼管製管継手
B　8410	水道用減圧弁
B　8570-1	水道メーター及び温水メーター　第 1 部：一般仕様
B　8570-2	水道メーター及び温水メーター　第 2 部：取引又は証明用
K　6353	水道用ゴム
K　6742	水道用硬質ポリ塩化ビニル管
K　6743	水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手
K　6762	水道用ポリエチレン二層管
K　6787	水道用架橋ポリエチレン管
K　6788	水道用架橋ポリエチレン管継手
K　6792	水道用ポリブテン管
K　6793	水道用ポリブテン管継手

表－2.4.2　JWWA 規格水道用品一覧表（2015.4 現在）

記号・番号	名　　称
A　103-2006	水道用濾材
A　113-2010	水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング
A　114-2006	水道用粒状活性炭
B　103-2013	水道用地下式消火栓
B　107-2012	水道用分水栓
B　108-2012	水道用止水栓
B　110-2000	水道用ねじ式弁筐
B　116-2012	水道用ポリエチレン管金属継手
B　117-2013	水道用サドル付分水栓
B　120-2013	水道用ソフトシール仕切弁
B　121-2013	水道用大口径バタフライ弁
B　122-2013	水道用ダグタイル鋳鉄仕切弁
B　124-1996	水道メータの遠隔表示装置に関する信頼性技術通則
B　125-2013	水道用耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル製ソフトシール仕切弁
B　126-2013	水道用補修弁
B　129-2013	水道用逆流防止弁
B　131-2013	水道用歯車付仕切弁
B　132-2007	水道用円形鉄蓋
B　134-2013	水道用減圧式逆流防止器
B　135-2013	水道用ボール式単口消火栓
B　136-2012	水道用ポリエチレン管サドル付分水栓
B　137-2013	水道用急速空気弁
B　138-2013	水道用バタフライ弁
G　112-2004	水道用ダクタイル鋳鉄管内面エポキシ樹脂粉体塗装
G　113-2010	水道用ダクタイル鋳鉄管（G114 と合本）
G　114-2010	水道用ダクタイル鋳鉄異形管（G113 と合本）
G　115-2012	水道用ステンレス鋼鋼管（G116 と合本）
G　116-2012	水道用ステンレス鋼鋼管継手（G115 と合本）
G　117-2014	水道用塗覆装鋼管（G118 と合本）
G　118-2014	水道用塗覆装鋼管の異形管（G117 と合本）
G　120-2013	水道用ＧＸ形ダクタイル鋳鉄管(G121 と合本)
G　121-2013	水道用ＧＸ形ダクタイル鋳鉄異形管(G120 と合本)

表－2.4.2　JWWA 規格水道用品一覧表（2015.4 現在）続き

記号・番号	名　　称
H　101-2004	水道用銅管
H　102-2004	水道用銅管継手
K　103-1979	水道用アルギン酸ソーダ
K　107-2005	水道用水酸化カルシウム（水道用消石灰）
K　108-2005	水道用炭酸ナトリウム（水道用ソーダ灰）
K　110-1975	水道用メタリン酸ナトリウム
K　111-1967	水道用ベントナイト試験方法
K　113-2005-2	水道用粉末活性炭
K　115-1989	水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法
K　116-2004	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
K　120-2008-2	水道用次亜塩素酸ナトリウム
K　121-1975	水道用ケイ酸ナトリウム溶液
K　122-2005	水道用水酸化ナトリウム（水道用液体かせいソーダ）
K　126-1980	水道用ポリアクリルアミド
K　129-2011	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管（HIVP,VP）（K130 と合本）
K　130-2011	水道用ゴム輪形硬質ポリ塩化ビニル管継手（HIVP,VP）（K129 と合本）
K　131-2013	水道用硬質ポリ塩化ビニル管のダクタイル鋳鉄異形管
K　132-2004	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管
K　134-2005	水道用濃硫酸
K　135-2007	水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法
K　137-1997	水道用ねじ切り油剤
K　138-2004	水道送・配水管更生用無溶剤型二液エポキシ樹脂塗料
K　139-2008	水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料
K　140-2004	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管
K　141-2004	水道用耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管用管端防食形継手
K　142-1997	水道用耐熱性液状シール剤
K　143-2004	水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料塗装方法
K　144-2009	水道配水用ポリエチレン管（K145 と合本）
K　145-2009	水道配水用ポリエチレン管継手（K144 と合本）
K　146-2004	水道用液状シール剤
K　147-1998	水道用止水栓筐
K　148-2000	水道用レジンコンクリート製ボックス

表－2.4.2　JWWA 規格水道用品一覧表（2015.4 現在）続き

記号・番号	名　　称
K　149-2004	水道用コンクリート水槽内面ＦＲＰライニング材料
K　150-2004	水道用ライニング鋼管用管端防食形継手
K　151-2014	水道用ポリウレタン被覆方法
K　152-2014	水道用ポリエチレン被覆方法
K　153-2014	水道用ジョイントコート
K　154-2005-2	水道用ポリ塩化アルミニウム（水道用塩基性塩化アルミニウム）
K　155-2005	水道用硫酸アルミニウム（水道用硫酸ばんど）
K　156-2004	水道施設用ゴム材料
K　157-2013	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法
K　158-2005	水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ
K　159-2010	水道用ポリシリカ鉄
K　160-2014	水道用コンクリート水槽内面水性ポリエチレン樹脂塗料
S　101-2006	水道用硬質塩化ビニル管の接着剤
Z　100-1982	水道用品表示記号
Z　103-2000	水道用バルブのキャップ
Z　108-2012	水道用資機材－浸出試験方法
Z　109-2010	水道用薬品の評価試験方法
Z　110-2013	水道用資機材－浸出液の分析方法

3 工　　事

3.1 施工一般

3.1.1 一般事項

１．工事について、監督員が指示した場合は、承認図及び説明書を提出する。
２．設計図書に記載する寸法は、すべて仕上がり寸法とする。
３．工事の施工に当たっては、監督員の指示する標高による。
４．構造物は必ず遣り方及び定規を設け、監督員の点検を受けた後、工事を施工する。

3.1.2 測量調査

測量調査に当たっては、付１．（測量調査）に準ずる。

3.1.3 土質調査

土質調査に当たっては、付２．（土質調査）に準ずる。

3.1.4 仮設工

１．仮設工一般
(1)　受注者は、設計図書の定め又は監督員の指示がある場合を除き、受注者の責任において施工する。
(2)　仮設構造物は、工事施工中の各段階ごとに作用する応力に十分耐えられるものとし、接続部、交差部、支承部は、特に入念に施工する。
(3)　仮設構造物は、常時点検し、必要に応じて修理補強し、その機能を十分発揮できるようにする。
２．水替工
(1)　工事区域内は、十分な水替設備を設け、水を滞留させないように注意し、排水は必要に応じ、沈砂ますを設けて土砂を外部に流さないようにする。
(2)　水替は、必要に応じて昼夜を通じて実施する。
(3)　放流に当たっては、関係管理者と協議する。なお、河川等に放流する場合は、放流地点が洗掘されないよう適切な処置をする。
３．締切工
(1)　締切り、仮排水路の位置、構造等は、あらかじめ関係管理者及び監督員と十分協議し、舟の運行及び流水に支障なく、かつ、降雨による増水も十分考慮のうえ堅固に築造し、予備資材を準備して万全を期する。
(2)　仮締切りが破損又は流出した場合は、速やかに復旧する。
４．柵又は塀
(1)　工事使用区域は、工事期間中指定された規格、寸法、彩色を有する柵又は塀を設置し、周囲と区別する。
(2)　柵又は塀を設置した箇所に車両を出入りさせる場合は、標識設備を置くとともに、交通整理員を置き、誘導又は見張りをさせる。
５．土留工
(1)　土留工は、現地条件によって、これに作用する土圧、回り込み及び施工期間中の降雨、湧水等による条件の悪化等を考慮して、十分耐える構造及び材質を決定し、その構造図及び計算書

を監督員に提出する。

(2)　施工に当たっては、地盤の堆積状態、地質の硬軟、打ち込み貫入抵抗、地下水の状態、施工環境等について十分調査し、施工管理の方法等について検討する。

(3)　施工に先だち工事現場周辺の施設、地下埋設物、その他を十分調査し、監督員と協議のうえ適切な措置を講じる。

(4)　使用材料は良好品を使用し、ひずみ、損傷等を生じないよう、慎重に取扱う。

(5)　杭、矢板が長尺となり、継手を設ける場合は、溶接継手とし、添接板により十分補強する。また、継手位置は応力の大きいところを避けるとともに、隣接する杭、矢板相互の継手は同一高さとしない。

(6)　杭、矢板の打ち込みは、適当な深さまで布掘りした後、通りよく建て込み、鉛直に打ち込む。

(7)　導杭及び導材は入念に施工し、矢板打ち込み時の矢板のねじれや傾斜を極力防止する。

(8)　杭、矢板の打ち込みに際しては、キャップ及びクッションを使用する。

(9)　杭、矢板の打ち込み途中において傾斜を生じた場合は、これを是正する手段を講じる。

(10)　杭、矢板の根入れ不足の場合、打ち止まりの悪い場合、共下がり又は頭部の圧潰等の場合は、継足し、切断、引き抜き等の適切な措置を講じる。

(11)　腹起こし、切り梁等の部材の取り付けは、各段ごとに掘削ができ次第速やかに行い、完了後でなければ次の掘削に進まない。

(12)　腹起こし材は長尺物を使用し、常に杭、矢板に密着させ、もし隙間を生じたときは、パッキング材を挿入して、地盤からの荷重を均等に受けられるようにする。

(13)　杭、矢板、切り梁、腹起こしの各部材は、中間杭、継材、連結材、ジャッキ、受金物、ボルト等により緊結固定する。

(14)　土留板は、掘削の進行に伴い速やかにその全面が掘削土壁に密着するように施工する。万一、過掘り等により掘削土壁との間に隙間が生じた場合には、良質の土砂、その他適切な材料を用いて裏込めを行うとともに、土留杭のフランジと土留板の間に楔等を打ち込んで、隙間のないように固定する。

(15)　土留を施してある期間中は、常時点検を行い、部材の変形、緊結部の緩み等の早期発見に留意し、事故防止に努める。

　絶えず地下水位及び地盤の沈下又は移動を観測するとともに、周囲の地域に危害を及ぼし、又は土砂崩れのおそれのあるときは、直ちに防止の手段を講じ、その旨を速やかに監督員その他関係者に報告する。

(16)　土留材の取り払いに際しては、土質の安定その他を考慮して行う。

(17)　杭、矢板の引き抜きは、埋め戻し完了後地盤の安定をまって行い、引き抜き後の空隙には、直ちに適切な充填材（砂、セメント、ベントナイト等）を充填する。

6．覆工

(1)　覆工材は、使用する荷重に十分耐え得るような強度のものを使用する。

(2)　路面覆工は、路面と同一の高さとし、段差又は隙間を生じないようにする。やむを得ない場合は、覆工板と在来路面の取り合いを、アスファルト合材等により円滑にすり付ける。

(3)　覆工板は、ばたつきのないよう完全に取り付ける。覆工期間中は必ず保安要員を配し、覆工板の移動、受桁の緩み、路面の不陸等を常時点検し、その機能維持に万全を期す。

7．工事用道路

(1)　工事に必要な工事用道路の築造に当たっては、あらかじめ当該関係者と十分協議を行い、確認を受ける。

(2)　工事用道路の改廃を行う場合は、当該道路利用者と連絡をとったうえ施工する。
(3)　工事用道路は、工事期間中不陸なおし、散水、排水等を行い、常に良好な状態に保つ。

3.2　土　工　事

3.2.1　掘削工及び切取工

１．掘削及び切取りは、遣り方に従って、所定の法勾配に仕上げる。
２．切取り箇所の湧水又は法面崩壊のおそれのある場合は、速やかに処理する。
３．切取りの際は、切り過ぎないよう十分留意して行う。
４．掘削寸法が明示されていない場合は、次の作業が完全にできる寸法を定め、監督員と協議する。
５．掘削中の湧水、雨水等については、滞留しないよう十分な設備を設ける。
６．既設構造物に接近した場所の掘削は、これらの基礎を緩めたり又は危険を及ぼしたりすることのないよう、十分な保護工をする。
７．岩盤に直接基盤を設ける場合は、丁寧に切りならし、岩盤の表面が風化しているときは、これを完全に取り除き、また表面が傾斜しているときは、階段状に切りならす。
８．火薬類の使用による掘削を行う場合は、仕上げ面の浮石が残らないようにする。

3.2.2　埋戻工及び盛土工

１．埋戻し及び盛土は、指定する材料を使用し、ごみ、その他の有害物を含まないものとする。
２．埋戻し及び盛土は、一層の仕上り厚さが 20 ㎝を超えない範囲で、一層毎に十分締め固め、必要に応じて余盛をする。
３．構造物の裏込め及び構造物に近接する場所の施工は、建造物に損傷を与えないように注意する。
４．締固めの程度については、必要に応じて所要の試験をさせることがある。
５．地盤が傾斜している場合の盛土は、事前に表土を適切にかき起こし又は段切りをする。
６．普通土による盛土、埋戻しは事前に排水を完全にして行う。
７．埋戻し及び盛土箇所は、作業開始前に型枠、仮設物等の残材を撤去し、清掃する。

3.2.3　建設発生土

１．発生土は、現場内利用に努めるとともに、可能な限り工事間利用を促進する。
　搬入先は施工計画書で明示した場所とする。
２．発生土の運搬に当たっては、車両の大きさに応じて道路の構造、幅員等、安全で適切な運搬経路を選定する。
３．処分地は、災害を防止するために必要な措置を講じる。
４．運搬の際は、荷台にシートをかぶせる等残土をまき散らさないように注意する。
５．発生土の搬出に当っては、路面の汚損を防止するとともに、運搬路線は適時点検し、路面の清掃及び補修を行う。また、必要に応じて散水し、土砂等粉塵を飛散させないよう適切な措置を行う。
６．埋戻し用土砂として発生土を一時仮置きする場合は、降雨による流出、風による飛散の生じないよう処置するとともに、常に付近を清掃して生活環境の保全に努めなければならない。

3.2.4　建設副産物の処理

１．コンクリート廃材、アスコン廃材、木材等の建設副産物の処理については、「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成 3 年法律第 48 号）「建設副産物適正処理推進要綱」（平成 14 年 5 月国土交通事務次官通達）を遵守して、適正な処理、処分及び再生資源としての活用を図る。

建設副産物の処理に当たっては、工事着手に先立ち、「産業廃棄物処理計画書」を監督員に提出する。(別紙参照)

なお、計画書に記載する事項は、次のとおりとする。

(1) 建設副産物の種類
(2) 建設副産物の数量
(3) 処分先の所在地及び案内図
(4) 収集運搬業者名、許可番号及び許可証の写し
(5) 最終処理又は中間処理業者名、許可番号及び許可証の写し
(6) 処理業者と契約したことを証明する書類の写し
(7) その他

3．建設発生土を処分する場合は、3.2.3 残土処理 に準ずる。

(1) 処分先は、運搬経路も含め常に実態を把握し、処分先の関係機関と打合せを行い、適正な処理に努める。
(2) 運搬に当たっては、発生土をまき散らさないよう荷台をシートで覆う等の措置を講じる。

4．建設廃材、廃棄物を処分する場合は、次のとおり取扱う。

(1) コンクリート、アスコン廃材、汚泥、木材、石綿廃材等（以下「建設廃材等」いう。）は、設計図書で特に運搬場所を指定する場合を除き「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）等を遵守して受注者の責任において適正に処分し、不法投棄等第三者に損害を与えないようにする。
(2) 建設廃材等のうち、産業廃棄物と判断されたものの処理を委託する場合は、産業廃棄物の収集、運搬又は処分を業として行うことができる者に委託する。

また、産業廃棄物の収集、運搬又は処分状況は、常に実態を把握し適正な処理に努めるとともに、処分を行った業者のマニフェスト（E票）の写しを監督に提出する。

3.2.5 法面仕上工

1．盛土の法面は、遣り方に従って、法尻より水平に一層ずつ締固める。
2．切り取り法面は、通常張り土を行わない。また、転石の取り除きによって生じた空洞部は、良質土を充填して十分つき固める。
3．土羽打ちは、法面の不陸をならした後、土羽板で十分叩き固め、平滑に仕上る。

3.2.6 セメント類吹付け工

1．セメントモルタル等の吹き付けに当たっては、吹き付け厚さが均等になるように施工する。
2．吹き付け面が岩壁の場合は、浮き石をかき落とし、コンクリートの場合は、目荒しをした後、十分清掃するものとする。吹き付け面が吸水性の岩の場合は、十分吸水させる。
3．鉄鋼は、仕上げ面より適当な被りを確保し、かつ、吹き付け等により移動しないよう、法面に十分固定する。また、鉄鋼の継手は、少なくとも10㎝以上重ねる。
4．ノズルは、一般にその先端が吹き付け面に対してほぼ直角になるよう保持し、法面の上部より順次下部へ吹き付ける。
5．一日の作業の終了時及び休憩時には、吹き付けの端部が次第に薄くなるように施工し、これに打ち継ぐ場合は、この部分を良く清掃し、かつ湿らしてから吹き付ける。
6．表面及び角の部分は、吹き付け速度を遅くして、丁寧に吹き付ける。こて等で表面仕上げを行う場合は、吹き付けた面とコンクリートモルタル等の付着を良くするように仕上げる。
7．吹き付け法面の土質が土砂混じりの場合は、吹き付けのとき、吹き付け圧により土砂が散乱しないよう十分打ち固める。

８．鉄鋼取付材は、その頭部のモルタル被覆が 50㎜ 以上になるように打ち込み、必要に応じモルタルを注入し取付材を固定する。
９．吹き付けに当たっては、他の構造物を汚さないよう、またはね返り物は速やかに処理してサンドポケット等ができないよう施工する。
10．層に分けて吹き付ける場合は、層間にはく離が生じないよう施工する。

3.3 矢　板　工

3.3.1　木矢板

１．矢板は、階段式に順次打ち込み、前後左右とも垂直になるように留意する。
２．打ち込み後矢板の頭部は、正しく水平に切り、かつ、面取り仕上げをする。また、打ち込みに当たっては、鉄線等を使用し頭部の損傷を防ぐ。

3.3.2　鋼矢板

１．矢板の打ち込みは、3.1.4 の 5（土留工）に準ずる。
２．矢板にラップ部分がある場合、形鋼、ボルトなどによって十分緊結することとし、打ち込みに先立ち構造図を提出する。

3.3.3　コンクリート及びＰＣ矢板

１．運搬に当たっては、たわみ又は亀裂を生じないよう注意する。
２．打ち込み中に打ち損じた場合は、他の良品をもって打ち替え、打ち込み傾斜の甚だしい場合は、修正又は打ち替える。
３．打ち込み中、隣接矢板の共下がりを防止するよう適切な措置を講じる。
４．打ち込みやぐらには、明瞭な目盛板を取り付け、モンケンの落下高、沈下量等が判別できるようにする。

3.4 基　礎　工

3.4.1　栗石基礎その他

１．基礎用石材は、草木その他の有害物を含まない良質なものを使用する。
２．栗石、割栗石等を基礎底面に用いるときは、石材が十分かみ合うよう張り立て所定の目潰し材を施し、むらのないよう十分つき固める。
３．砕石、砂利、砂等を基礎底面に用いるときは、所定の厚さにむらのないよう敷きならし、十分締固める。

3.4.2　杭基礎一般

１．基礎杭の施工は、日本道路協会「道路橋示方書・同解説・下部構造編」（Ⅰ共通編Ⅳ下部構造編 平成 24 年 3 月）に準拠する。
２．杭の施工に当たっては、知識、経験を有する管理技術者を常駐させ、技術上の指導、統括を行わせる。
３．試験杭の施工は、その工事に使用する施工法により監督員立会いのもとで実施し、施工性、支持地盤、杭長、支持力等を確認して、その結果を監督員に提出する。
　試験杭は、原則として本杭を兼ねるものとし、施工場所、本数等は監督員が指示する。

４．杭の載荷試験に当たっては、方法、時期等について事前に監督員と協議し、監督員立会いのもとで実施する。

なお、載苛試験方法は、地盤工学会「杭の鉛直載荷試験方法・同解説」（第 1 回改訂版平成 14 年５月）による。

５．杭の平面位置、標高には、正確を期すとともに、施工中逐時確認できるよう水準点、引照杭を堅固に設置する。

６．杭の作業記録、品質管理記録、出来形管理記録は、施工後速やかに作成して監督員に提出する。

3.4.3　木杭

１．杭は真っすぐな生松を用い、現場で皮はぎを行い、その先端は角垂形に削り、地質の固さに応じて鈍角にする。

２．杭の継手は、中心軸に直角に切って密着させ、木又は鉄製添え板を杭の接合部周囲に十分密着させ、打ち込み時の衝撃等により偏心、屈曲のないようにする。

3.4.4　既製杭（ＰＣ杭、ＰＨＣ杭、鋼管杭）

１．一般事項

(1)　既製杭の施工は、一般に打ち込み工法か、中掘り圧入工法のいずれかとし、プレボーリング工法については、事前に監督員と協議し承諾を得る。

なお､中掘り圧入工法における支持杭の支持地盤への根入れは､原則として打ち込みとする。

(2)　既製杭は、原則として JIS 規格品を使用する。

(3)　杭は、現場搬入時に監督員の検査を受ける。検査の結果有害な欠陥等により不合格とされた杭は、直ちに搬出し、これを使用しない。

また、施工中あるいは保管中、杭に損傷、変形等を生じた場合も同様とする。

(4)　杭は、所定の位置に正しく建込み、鉛直又は規定の傾斜角を確保して正確に施工する。

(5)　杭打ちに当たっては、適切なキャップ、クッションを使用するとともに、偏打を防止して杭体の破損等を起こさないようにする。

(6)　現場溶接は、アーク溶接を標準とし、溶接作業は、十分な知識と経験を有する溶接施工管理技術者が常駐し総括管理する。

その他については 4.3.2（アーク溶接）に準ずる。

(7)　現場継手は、打撃時及び荷重負担時の軸方向の偏心による曲げの発生を防止するために、上下の杭の軸線は同一線上に合致するように、組合せて保持する。

(8)　中掘り圧入工法による施工に当たっては、先掘りあるいは拡大掘りを行わない。

なお、やむを得ず先掘りを行う場合は、監督員と協議する。

(9)　支持杭は、杭先端が支持地盤に到達したことを確認したのち、所定の深さ以上を確実に打ち込む。

(10)　杭の支持力は、全本数を「くい打ち公式」により測定し、所定の支持力が得られていることを確認して、その記録を速やかに監督員に提出する。

(11)　既設コンクリート杭又は鋼管杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は､杭基礎施工便覧に示されている工法技術又はこれと同等の工法技術によるものとし､受注者は施工に先立ち、当該工法技術について、監督員の承諾を得る。

２．コンクリート杭（ＰＣ杭、ＰＨＣ杭）

(1)　杭の輸送、杭打ち施工等に当たっては、JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）による。

(2)　杭を切断する場合は、杭体に損傷を与えないよう十分注意するとともに、緊張力の低下を起

こさないようにする。

３．鋼管杭

(1)　鋼管杭の中空部は、砂等で確実に充填する。

(2)　杭頭は、平滑に切断し、鉄筋、蓋板、形鋼等を確実に溶接する。

3.4.5　場所打ち杭

１．機械掘削による工法

(1)　掘削機の据付け地盤は、作業中、掘削機が傾くことがないよう注意する。

(2)　掘削機は、施工順序、機械進入路、隣接構造物等の作業条件を考慮して機械の方向を定め、水平に正しく据付ける。

(3)　掘削器具は、杭径、地質に適したものを使用し、所定の断面を確保する。

(4)　掘削は、周辺地盤及び支持層を乱さないよう注意し、所定の支持地盤まで確実に掘削する。

(5)　掘削は、地質に最も適した掘削速度で行う。

(6)　掘削に当たっては、掘削深度と排出土砂及び孔内水位の変動を常に監視し、孔壁の崩壊防止に努める。また、ベントナイト泥水を用いるときは、常に孔内の泥水濃度、比重等を管理し、必要により適切な処置を講ずる。

(7)　支持層は、地質柱状図と掘削深度及び掘削速度を参考にして、掘削土砂により確認する。孔底の沈殿物は適切な方法で完全に取り除く。

(8)　掘削が所定の深さに達したときは、監督員立会いのうえで、超音波深査等適切な方法により深度、杭径、垂直性等の確認を受ける。

(9)　鉄筋建込みは、鉄筋かごを杭中心に正しく合わせ、垂直度を正確に保ち、ケーシングチューブのない工法では、孔壁を壊さないように静かに吊り込む。

(10)　鉄筋の組立ては、コンクリート打ち込みの際、動かないようアーク溶接で十分堅固に組立て、運搬は変形を生じないように行う。

(11)　鉄筋かごの継手は、重ね継手を標準とする。

(12)　コンクリート打ちは、一般にトレミー管を用いて行い、打ち込み量及び打ち込み高を常に計測する。トレミー管先端とコンクリート立ち上がり高の関係をトレミー管の配置、コンクリート打ち込み数量から検討し、トレミー管をコンクリート内に原則として2m以上入れておく。

(13)　ケーシングチューブの引き抜きは、鉄筋かごの共上がりを起こさぬよう注意するとともに、原則としてケーシングチューブ先端をコンクリート立ち上がり面から、２ｍ以上コンクリート内に入れておく。

(14)　コンクリートの打ち込みは、連続して行い、立ち上がり面は、レイタンスを除き、50cm 程度余分に打ち込むこと。余分に打ち込んだ部分は、硬化後取り壊し規定高に仕上げる。

２．深基工法

(1)　掘削後直ちに、十分安全な土留を行う。土留は、脱落、変形、緩みがないよう堅固に組み立てる。

(2)　余掘りは最小限にするとともに、土留と地山とのすき間は、十分な裏込め注入を行う。

(3)　掘削が支持層に達したときは、監督員の確認を受けたのち、速やかに鉄筋組み立て、コンクリート打ちの一連の作業を行う。

3.4.6　ケーソン

１.オープンケーソン工

(1)　施工に当たっては、知識、経験を有する管理技術者を常駐させ、技術上の指導、統括を行わ

せる。

(2)　オープンケーソンのコンクリート打設、１ロットの長さ、掘削方法、載荷等については、施工計画書に記載する。

(3)　オープンケーソン用刃口は、図面及び特記仕様書により製作するものとし、監督員の確認を受けた後、使用する。刃口は、所定の位置に正確に据付け、不等沈下を起こさないように行う。

(4)　オープンケーソンコンクリート打ちの１ロットは、連続施工する。

(5)　オープンケーソンの沈下中は、全面を均等に掘り下げ、トランシット等で観測して移動や傾斜を生じた際には、速やかに矯正する。また、沈下量は、オープンケーソンの外壁に刃口からの長さを記入し、これを観測する。

(6)　沈下を促進するため過度の掘り起こしは行わない。著しく沈下困難な場合は監督員と協議する。

(7)　オープンケーソンが所定の深さに達したときは、底部の地盤を確認し監督員に報告する。

(8)　機械により掘削する場合は、作業中、オープンケーソンに衝撃を与えないよう注意する。

(9)　底版コンクリートを打つ前に、刃口以上にある土砂を浚渫する。また、掘り過ぎた部分はコンクリート等で埋め戻す。

(10)　底版コンクリート打設後は、原則としてケーソン内の湛水を排除しない。

２．ニューマチックケーソン工

(1)　施工に当たっては、知識、経験を有する管理技術者を常駐させ、技術上の指導、統括を行わせる。

(2)　ケーソン用刃口は「オープンケーソン用刃口」と同様に製作し、据付ける。

(3)　ニューマチックケーソンの施工に当たっては、特に工事中の事故及びケーソン内作業の危険防止をはかるため、諸法令を遵守し、十分な設備をする。

(4)　沈設は、ケーソン自重、載荷荷重、摩擦抵抗の低減などにより行うことを標準とする。やむを得ず減圧沈下を併用する場合は、ケーソン本体の安全性及び作業員の退出を確認し、さらに近接構造物への影響等を十分検討したうえ行う。

(5)　ニューマチックケーソンが所定の深さに達したときには、底部の地盤及び地耐力を確認し、監督員に報告する。

(6)　ニューマチックケーソンの沈下が完了したときは、刃口面で地均らしをし、刃口周辺から中央に向って中埋めコンクリートを打設するものとし、打設後 24 時間以上送気圧を一定に保ち養生する。

3.4.7　地盤改良

１．置換工法

(1)　置換工法に使用する土砂等は、良質のものを使用し、必要に応じて土質試験成績表を提出する。

(2)　置換底面は、現地の状況に応じ監督員の指示する深さまでとし、置換に当たっては置換材料の一層の厚さ、締固め等を 3.2.2 の 2（埋戻工）に準じて行うとともに、水替えを十分に行いながら入念に施工する。

２．薬液注入工

付 3.（薬液注入工事）に準ずる。

3.5　コンクリート工

3.5.1　一般事項

１．コンクリート工の内、本節に示されていない事項については、土木学会「コンクリート標準示方書」（平成 25 年 3 月）に準拠するものとする。上記の示方書に於ける「責任技術者」が行う指示、承諾及び検査事項の取り扱いに関しては、あらかじめ監督員と協議し、その指示に従う。

２．工事開始前に運搬、打ち込み等につき、あらかじめ全体計画をたて、監督員に提出する。

3.5.2　材料の貯蔵

１．セメントは、地上 30cm 以上の床をもつ防湿的な倉庫に貯蔵し、検査に便利なように配置し、入荷の順に使用する。

２．袋詰めセメントの積み重ねは 13 袋以下とする。

３．貯蔵中にできたセメントの塊は使用しない。

４．長時間倉庫に貯蔵したセメント又は湿気を受けた疑いのあるセメントは、あらかじめ試験を行い、監督員の指示により使用する。

５．細、粗骨材はそれぞれ別々に貯蔵するとともに、ごみ、雑物等が混入しないようにする。

６．混和剤は、ごみその他の不純物が混入しないようにする。粉末状の混和剤は吸湿したり固まったりしないよう、また液状の混和剤は分離したり、変質しないように貯蔵する。

７．鉄筋は、直接地上に置くことを避け、倉庫又は適当な覆いをして貯蔵する。

3.5.3　耐久性向上対策

コンクリートは、塩化物総量規制のもの及びアルカリ骨材反応試験で無害な骨材を使用する。

なお、水密を要するコンクリート構造物及び特に耐久性を要するコンクリート構造物の許容塩化物量は、0.3ｋｇ/m^3（Cl^-重量）とする。

また、試験の結果は、監督員に提出する。

3.5.4　配合

１．コンクリートの配合は、特記仕様書によるものとする。

２．コンクリートの配合は、所要の強度、耐久性、水密性及び作業に適するワーカビリティーをもつ範囲内で、単位水量ができるだけ少なくなるように、試験によって決定する。

3.5.5　練り混ぜ

１．コンクリートの練り混ぜは、原則として JIS A 8603（コンクリートミキサ）に適合するミキサを使用し、ミキサの練り混ぜ試験は JIS A 1119（ミキサで練り混ぜたコンクリート中のモルタルの差及び粗骨材料の差の試験方法）及び土木学会基準「連続ミキサの練り混ぜ性能試験方法」による。

２．材料の計量誤差は、骨材及び混和材溶液については 3%以内、混和材は 2%以内、セメント及び水は 1%以内である。この場合各材料は、重量で計量する。

３．1 バッチの分量は、ミキサの容量に合せるものとする。

４．練り混ぜ時間は、試験によって定めるのを原則とする。試験をしないときは、ミキサ内に材料を全部投入した後、可傾式ミキサを用いる場合は 1 分 30 秒以上、強制練りミキサを用いる場合は 1 分以上練り混ぜる。

５．手練りの場合は、必ず鉄板の上で所定の配合に混合し、全部同一色となるまで数回空練りした後、清水を注ぎながら、さらに 5 回以上切り返して、所定のスランプになるようにする。

６．レディーミクストコンクリートは、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に準拠する。

7．レディーミクストコンクリートは、コンクリートの打ち込みに支障のないよう、受取時間その他について製造業者と十分打ち合わせを行う。
8．レディーミクストコンクリートは、監督員と協議し、荷下ろし場所においてプラスチックな状態で、分離又は固まり始めないものを用いる。
9．固まり始めたコンクリートは練り返して用いない。なお、材料の分離を起こしている場合は、打ち込む前に練り直して用いる。

3.5.6　コンクリート打設

1．コンクリートの運搬、打ち込みの方法、区画並びに使用する機械器具は、あらかじめ監督員に提出する。
2．コンクリートを打ち込む前に、打設場所を清掃しすべての雑物を取除く。
3．コンクリートを打ち込む前に、必要に応じて敷モルタルを施す。敷モルタルは、コンクリート中のモルタルと同程度の配合とする。
4．根掘り内の水は、打設前に除去し、また根掘り内に流入する水が新しく打ったコンクリートを洗わないよう適切な処置を講じる。
5．打設に際しては、型枠、鉄筋の組み立て、その他施工設備について監督員の点検受けた後、鉄筋の配置を乱さないように注意して施工する。
6．コンクリートの運搬又は打ち込み中に材料の分離を認めたときは、練り直して均質なコンクリートにする。
7．一区画内のコンクリートは、打ち込みが完了するまで連続して打ち込む。
8．コンクリートは、その表面が一区画内でほぼ水平となるように打つ事を標準とする。コンクリート打ち込み一層の高さは 40cm 以下を標準とする。
9．シュートで運搬したコンクリートを直接型枠内に打ち込まない。シュートの吐き口には受口を設け、コンクリートをこれに受け、練り混ぜながら型枠内に打ち込む。
10．縦シュートは管を継ぎ合わせて作り、自由に曲がるようにし、斜シュートは材料分離を起こさない角度とする。
11．コンクリートの打設中、表面に浮かび出た水は、適切な方法で直ちに取り除く。
12．コンクリートポンプを使用する場合は、「コンクリートのポンプ施工指針（案）５章圧送」（土木学会、平成 24 年 6 月）の規定による。

3.5.7　締固め

1．打設中及び打設後バイブレータ又は突き棒により十分に締固め、鉄筋の周囲及び型枠の隅々まで良くゆきわたるようにする。
2．コンクリートがゆきわたり難い箇所は、打設前にコンクリート中のモルタルと同程度の配合のモルタルを打つ等の方法により、コンクリートを確実にゆきわたらせる。
3．締固め作業に当たっては、鉄筋、型枠等に悪影響を与えないよう十分注意する。

3.5.8　養生

1．コンクリートは、打設後、低温、乾燥並びに急激な温度変化等による有害な影響を受けないように十分養生する。
2．養生方法、養生日数については、監督員と十分協議する。
3．コンクリートは、硬化中に振動、衝撃並びに荷重を加えないよう注意する。

3.5.9　打ち継目

１．コンクリートの打ち継目は、水平継目を標準とする。
２．水密構造物の打ち継目は、漏水のないように入念に施工する。特に打ち継目に止水板等を挿入する場合は、3.8（伸縮継目）による。
３．打ち継目は、打設前に型枠を締め直し、硬化したコンクリートの表面を処理して、十分に吸水させた後、モルタル又はセメントペーストを敷き、直ちに打設する。
４．設計又は施工計画で定められた継目の位置及び構造は、厳守とする。

3.5.10　寒中コンクリート

１．日平均気温が 4℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行う。
２．凍結しているか又は氷雪の混入している骨材をそのまま用いない。
３．セメントは、どんな場合でも直接熱しない。
４．打設時のコンクリート温度は、原則として 5～20℃の範囲とする。
５．コンクリートは打設後、風を通さないもので覆い、特に継目から風が吹きこまないようにして内部温度の低下を防ぎ、局部的に甚だしい温度差を生じないようにするとともに、施設内部は、十分な温度を保たせる。
６．凍結によって害を受けたコンクリートは、取り除く。
７．鉄筋型枠等に氷雪が付着しているとき又は地盤が凍結している場合は、これを溶かした後コンクリートを打つ。

3.5.11 暑中コンクリート

１．日平均気温が 25℃を超えることが予想されるときは、暑中コンクリートとして施工を行う。
２．長時間炎熱にさらされた骨材は、なるべく冷たい水をかけて冷やす。
３．水は、できるだけ低温度のものを使用する。
４．高温のセメントは用いない。
５．コンクリートを打設前に、地盤、基礎等コンクリートから吸水するおそれのある部分は、十分に濡らしておく。また、熱せられた地盤の上にコンクリートを打たない。
６．コンクリートの温度は、打ち込みのとき 35℃以下とする。
７．練り混ぜたコンクリートは 1 時間以内に打ち込む。
８．コンクリートの表面は、湿潤に保たれるよう養生する。

3.5.12　水密コンクリート

１．水密コンクリートは、その材料、配合、打ち込み、締固め、養生等について、特に注意して施工する。
２．水セメント比は、55%以下を標準とする。
３．コンクリートは、特に材料の分離を最小にするよう取り扱い、欠点ができないよう十分に締固める。
４．養生は、一般コンクリートにより湿潤養生の日数をできるだけ長くする。

3.5.13　表面仕上工

コンクリートの表面は、入念に仕上げ、構造物の壁頂、床版、底版は、打設後一定時間内に金ごてで表面を平滑に仕上げる。

3.5.14　コンクリートの品質管理

１．レディーミクストコンクリートの製造、品質、試験方法等は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に準拠して行い、品質管理は厳重に行う。
２．工事開始前にコンクリートに用いる材料及び配合を定めるための試験を行うとともに、機械及び

設備の性能を確認する。

3．工事中コンクリートの均等性を高め、また所定のコンクリートの品質を維持するため、次の試験を行う。

(1) 骨材の試験
(2) スランプ試験
(3) 空気量試験
(4) コンクリートの単位容積重量試験
(5) コンクリートの圧縮試験
(6) アルカリ骨材反応試験
(7) 海砂中の塩分含有量の試験
(8) その他監督員の指示する試験

3.6 型枠工及び支保工

3.6.1 一般事項

1．型枠は、木製又は金属製を標準とする。

2．金属製型枠材は、JIS A 8652（金属製型わくパネル）に準拠する。

3．型枠工及び支保工は、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が正確に確保され、満足なコンクリートが得られるように施工する。

4．型枠は、容易に組み立て及び取り外しができ、モルタルの漏れのない構造にする。

5．型枠工及び支保工は、コンクリートがその自重及び工事施工中に加わる荷重を支持するに必要な強度に達するまで、これを取り外さない。なお、型枠及び支保工の存置期間及び取り外し順序は、監督員と協議する。

6．必要がある場合、コンクリートの角に面取りができる構造とする。

7．スパンの大きい部材の型枠及び支保工には、適切な上げ越しを付ける。

3.6.2 型枠工

1．せき板を締付けるには、鉄線ボルト又は棒鋼等を用い、これらの締付け材は、型枠を取り外した後、コンクリート表面に残しておかない。

2．支承、支柱、仮構等は、楔、ジャッキ等で支え、振動衝撃を与えないで容易に型枠を取り外せるようにする。

3．型枠の内面に、剥離材又は鉱油を塗布する場合は、平均に塗布し、鉄筋に付着しないようにする。

4．型枠と足場とは、連結しない。

3.6.3 支保工

1．支保工は十分な支持力を有し、振動等で狂いを生じないよう堅固に設置するもので、その構造図及び計算書を監督員に提出する。

2．基礎地盤が軟弱な場合は、受台等を設け、沈下を防ぐようにする。

3．支保工は、楔、砂箱、ジャッキ等で支え、振動、衝撃を与えなくても容易に取り外しができるようにしておく。

4．スパンの大きいコンクリート部材の支保工には、適当な上げ越しをつける。

5．支保工の取り外し時期については、監査員と協議する。

６．鋼管支柱（パイプサポート）を用いる場合は、JIS A 8651（パイプサポート）に準拠する。

3.7 鉄　筋　工

3.7.1 一般事項

１．鉄筋の加工組み立て及び継手を設ける場合は、土木学会「コンクリート標準示方書」（平成 20 年 3 月）に準拠する。
２．鉄筋は、常温で加工する。
３．鉄筋は、組み立てる前に、鉄筋とコンクリートとの付着を害する浮きさび、油脂、その他の異物を取り除き清掃する。
４．鉄筋は、設計図書に基づき、正確な位置に配置し、コンクリート打込み中に動かないよう堅固に組み立てる。
５．鉄筋のかぶりを保つために、スペーサーを配置する。スペーサーは、本体コンクリートと同等以上の品質を有するコンクリート製又はモルタル製のものを使用する。
６．将来の継足しのために構造物から鉄筋を露出しておく鉄筋は、損傷、腐食等を受けないように適切な保護を行う。

3.7.2 鉄筋ガス圧接

１．ガス圧接工事は、設計図書に示されたものを除き、日本鉄筋継手協会「鉄筋継手工事標準仕様書ガス圧接継手工事」（平成 21 年 9 月）に準拠する。
２．ガス圧接工は、JIS Z 3881（鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者とする。また、自動ガス圧接装置を取扱う者は、JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する棒鋼を酸素・アセチレン炎により圧接する技能を有する技術者とする。
　なお、ガス圧接の施工方法で熱間押抜法とする場合は、監督員の承諾を得る。
　また、資格証明書の写しを監督員に提出する。
３．圧接部の検査方法は、外観検査及び抜取検査〔引張試験法ＪＩＳ Ｚ 3120(鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の検査方法)〕とする。これ以外の検査方法を行う場合は、監督員の承諾を得る。
４．監督員が必要と認めた場合は、施行中に抜取試験を行うことができる。

3.8 伸縮目地

3.8.1 一般事項

１．止水板の施行に先だち、躯体の施工図とともに止水板の割付図を提出する。
２．止水板の荷下ろし及び運搬のときは、止水板に損傷を与えないようにする。
３．止水板の保管は、雨水、直射日光を避け、屋内で保管する。
４．止水板の現場接合箇所は、極力少なくする。
５．止水板の現場接合に当たっては、接合作業者の技量、天候、季節、作業環境等に十分配慮する。
６．現場での止水板加工は、原則として行わない。
７．型枠に止水板を取り付けるときは、止水板が左右均等に入るようにする。また、止水板には、一切、釘等は打たない。

８．止水板は、型枠に取り付けた後、鉄筋を用いて、一定間隔に保持し、著しい「たれ」が起きないようにする。
９．止水板の現場接合部分の端面は、直角にする。
10．止水板の現場接合は、直線部分のみとし、その他の接合は、すべて工場接合とする。
11．所定の位置に止水板取り付け後は、コンクリート打設まで止水板に損傷を与えないよう、適切な保護を行う。
12．コンクリート打設時には、止水板を点検し、損傷、設置位置のずれがないことを確認するとともに、止水板の移動がないことを確認する。
13．止水板が水平に設置されている場合には、止水板の下側にもコンクリートがよく詰まるよう、コンクリートを止水板の高さまで打設した時点で一旦止めて、十分にコンクリートを締固めると同時に、止水板下面の水及び空気を排出する。
14．止水板が垂直に設置されている場合は、打設したコンクリートが止水板の両側で差を生じないよう、均等にコンクリートを打設し、十分バイブレータで締固める。

3.8.2　止水板

１．ゴム製止水板
(1)　止水板接合部の表面、裏面、端面を研磨する。
(2)　止水板の接合方法は、すべて加硫接合とする。
２．塩化ビニル製止水板
(1)　止水板は、JIS K 6773（ポリ塩化ビニル止水板）を使用する。
(2)　止水板の接合方法は、熱融着とするとともに、接合部の上面、下面の接合線に極端な不陸がないようにする。

3.8.3　伸縮目地板及び目地材

１．伸縮目地板は、先打ちコンクリート面を清掃し、コンクリート釘、接着剤等を用いて取り付け、コンクリート打込みに際し、脱落しないよう十分注意して施工する。
２．伸縮目地材は、十分な伸縮性及び接着性等を有し、夏季等高温時に溶けないものを用いる。
３．充填箇所は、コンクリートの凹凸をなくし、レイタンス、砂、ごみ等の除去を完全に行うとともに、接着面を完全に乾燥させ、プライマー塗布する。
４．目地材の充填に当たっては、プライマーが十分コンクリート面に浸透した後、へら又は指先等で目地材を隙間のないよう十分充填する。

3.9　石積（張）工及びコンクリートブロック積（張）工

3.9.1　一般事項

１．遣り方は、設計図に従い、石積前面及び裏込め部にそれぞれ設置し、監督員の確認を受ける。
２．積み石は、施行に先立ち、石に付着したごみ、汚物を清掃する。
３．石積（張）工は、特に指定されていない限り谷積みとする。根石は、なるべく大きな石を選び、所定の基礎又は基礎工になじみよく据付ける。
４．石積（張）工は、等高を保ちながら積み上げる。
５．石積（張）工は、四ツ巻、八ツ巻、四ツ目、落とし込み、目通り、重箱あるいはえら、たな、はらみ、逆石、裏石、その他の欠点がないよう積み上げる。
６．張石は、施行に先立ち所定の厚さに栗石等を敷均し、十分突き固めを行う。また、張石は、凸

凹なく張り込み、移動しないように栗石等を充填する。
7．裏込めに栗石を使用する場合は、切込砂利等ですき間を埋める。

3.9.2　空石積（張）工

胴かいで積石を固定し、胴込め、裏込めを充填しつつ平たい大石を選んで尻かいを施して主要部を完全に支持し、そのすき間を埋めるには砂利又は砕石をもって十分堅固にする。

3.9.3　練石積（張）工

1．尻かいにて積石を固定し、胴込めコンクリートを充填し十分突き固めを行い、合端付近に著しいすき間が生じないよう入念に施行する。
2．裏込めコンクリートは、石積み面からコンクリート背面までの厚さを正しく保つようにする。
3．伸縮目地、排水孔等の施行に当たっては、監督員と十分協議する。
4．合端に目地モルタルを塗る場合は、監督員の承諾を得る。
5．１日の積み上がり高さは1.2m程度を標準とする。

3.9.4　コンクリートブロック積（張）工

コンクリートブロック積（張）工は 3.9.1（一般事項）3.9.2（空石積（張）工）3.9.3（練石積（張）工）に準ずる。

3.10　植　栽　工

3.10.1　芝付工

1．一般事項
(1)　芝の採取に当たっては、石、雑草等が混入しないよう所定の寸法にすきとり、芝根の付着土は厚さ3cm以下にならないようにする。
(2)　目串は、竹又は木を使用する。
(3)　芝は、採取後3日以内に植え付ける。やむを得ない場合は、植え付け開始まで適切な処置を施し、植え付け前に監督員の確認を受ける。
(4)　芝付けは、乾燥期を避け、施行後必要に応じて適切な養生をする。
(5)　同芝の運搬、貯蔵は、再生を妨げないよう、根と根、葉と葉を重ね合わせ、一束は12枚程度とし、自然土を落とさないように注意する。
2．張芝工
(1)　張芝に当たっては、張り付け面を浅くかき起こし、石塊その他の雑物を除去した後、客土を入れ、指定の目地をとって張り付ける。
(2)　張り付け後、土羽板等で十分押し分け、目串で固定し、表面には腐食土を薄く散布する。
3．天芝（耳芝）工
天芝（耳芝）は、土工の切り盛りにかかわらず、法肩に張芝を準じて一列に植え付ける。
4．筋芝工
(1)　芝付けは、法面仕上げと平行して行い、法尻より一層ずつ仕上る。
(2)　土羽打ちは、入念に行い、法に合わせて表面を平らに仕上げ、幅10cm程度の生芝を水平に敷き並べ、芝の小口を法面にあらわし、上に土を置いて、十分締固めた後、次の層を施行する。また、天端に耳芝を施す。
(3)　筋芝の間隔は、法長30cmを標準とする。

3.10.2　種子吹き付け工

1．種子の品種、配合や単位面積当たりの有効粒数等は特記仕様書による。

２．施工に先立ち土壌の検査を行い、養生材や肥料等の適正配合を決める。
３．吹付け部分は、表面をかき起こし、整地して均等に吹き付ける。
４．降雨中又は吹付け後、降雨が予想される場合は施工しない。
５．受注者は、種子吹付け後から工事完了引渡しまでに発芽不良又は枯死した場合は、その原因を調査し監督員に報告するとともに再度施工し、施工結果を監督員に報告する。

3.10.3　穴工

１．穴は、法面に直角とする。
２．種子を播いた後流出を防止するとともに、地中の水分を保持するため速やかに表面に乳剤等を散布して保護する。

3.10.4　樹木の植栽工

１．樹木の運搬、荷作りは枝、幹等の損傷、針くずれ等のないよう十分保護する。
２．植え付けに先立ち、表土を掘り起こし、がれき、その他雑物を除去した後、客土を混和する。
３．植え付けは、樹木に応じた植穴を掘り、細根を四方に平均に配置し、根土回りには良土を入れて十分灌水し、水が引くのを待って軽く押さえて地均しする。
４．支柱の取り付けは、樹木に応じた結束材で、堅固に取り付け、樹木との接触部に杉皮を巻き付けしゅろ縄で結束する。
５．植栽後は、付近の景観に合うように過剰枝の切りすかし、小枝間の掃除その他必要な手入れを行う。
６．施肥は、肥料が直接樹木の根に触れないようにし、かつ、均等に行う。
７．植え付け後一定期間中、散水等の養生を行う。また、引渡し後１年以内における樹木の枯死等は、受注者の負担で植え換える。
８．木柵を設ける場合は、防腐剤の塗布又は焼加工磨き仕上げしたものを使用する。

Ⅱ 管 布 設 工 事 編

4 管 布 設 工 事

4.1 施工一般

本章は、導水管、送水管、配水管及び給水管の布設工事に適用する。

4.1.1 一般事項

1．管布設に当たっては、あらかじめ設計図又は施工標準図に基づき、平面位置、土被り、構造物等を正確に把握しておく。また、施工順序、施工方法、使用機器等について、監督員と十分打合せを行った後、工事に着手する。
2．路線中心測量の際、基準点については引照点を設け、水準点については移動、沈下のおそれのない箇所を選定する。また、基準点、水準点に木杭、コンクリート杭等を用いる場合は十分堅固に設置する。
3．設計図又は施工標準図により難い場合は、監督員と協議する。
4．新設管と既設埋設物との離れは、30 ㎝以上とする。ただし、所定の間隔が保持できないときは、監督員と協議する。

4.1.2 試掘調査

1．工事の施工に先立って、試掘を行い、地下埋設物の位置等を確認する。また、その結果を記録写真、調査表等にまとめて、監督員に報告する。
2．試掘箇所は、監督員と協議のうえ選定する。
3．地下埋設物付近を試掘する場合には人力掘削により十分注意し、損傷を与えないようにする。
4．試掘調査に当たっては、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土留工等の参考にする。
5．既設埋設物の形状、位置等の測定は、正確を期すとともに、埋戻し後もその位置が確認できるように適切な措置を講じる。
6．試掘箇所は即日埋戻しを行い、仮復旧を行う。なお、仮復旧箇所は巡回点検し、保守管理する。
7．試掘調査の結果、近接する地下埋設物については、当該施設管理者の立会いを求め、その指示を受け、適切な措置を講じる。

4.1.3 掘削工

1．掘削に当たっては、あらかじめ保安設備、土留、排水、覆工、残土処理、その他につき必要な準備を整えたうえ、着手する
2．アスファルトコンクリート舗装、コンクリート舗装の切断は、舗装切断機等を使用して切口を直線に施工する。また、取り壊しに当たっては、在来舗装部分が粗雑にならないように行う。
3．舗装切断を施工する場合は、保安設備、保安要員等を適切に配置し、交通上の安全を確保するとともに、冷却水処理にも留意する。
4．掘削は、開削期間を極力短縮するため、その方法、位置を十分検討して行う。
5．同時に掘削する区域及び一開口部の延長を、あらかじめ監督員に報告する。
6．機械掘削を行う場合は、施工区域全般にわたり地上及び地下の施設に十分注意する。
7．床付け及び接合部の掘削は、配管及び接合作業が完全にできるよう所定の形状に仕上げる。

なお、えぐり掘り等はしない。

８．床付面に岩石、コンクリート塊等の支障物が出た場合は、床付面より 10 ㎝以上取り除き、砂等に置き換える。

９．湧水のある箇所の掘削については、土留、排水等を適切に行う。

10．その他の掘削については、3．2．1（掘削工及び切取工）に準ずる。

4.1.4　土留工

１．土留工は3．1．4の5（土留工）に準ずる。

２．腹起こしは長尺物を使用し、常に杭又は矢板に密着させ、もし、隙間を生じた場合は、楔を打ち込み締付ける。

３．切り梁の取り付けは、各段ごとに掘削が完了しだい、速やかに行い、切り梁の取り付け終了後、次の掘削を行う。

４．切り梁位置の水平間隔は、原則として 2m以内とする。また、曲線部では中心線に対して直角方向に切り梁を設け、腹起こし継手部には必ず切り梁を設ける。

4.1.5　覆工

１．覆工には、原則としてずれ止めのついた鋼製覆工板又はコンクリート製覆工板等を使用する。

２．覆工板に鋼製のものを使用する場合は、滑り止めのついたものを使用する。また、滑り止めのついた鋼製覆工板は、在来路面と同程度の滑り抵抗を有することを確認して使用する。

３．覆工部の出入口を、道路敷地内に設けなければならない場合は、原則として、周囲を柵等で囲った作業場内に設ける。やむを得ず作業場外に出入口も設ける場合には、車道部を避け、歩行者や沿道家屋の出入口に支障とならない歩道部等に設ける。

4.1.6　建設発生土

１．建設発生土の処理は、3．2．3（建設発生土）に準ずる。

２．コンクリートの廃材、アスコン廃材等建設廃材の処分は、3．2．4（建設副産物の処理）に準ずる。

4.1.7　水替工

水替工は、3．1．4の2（水替工）に準ずる。

4.1.8　管弁類の取扱い及び運搬

１．ダクタイル鋳鉄管

ダクタイル鋳鉄管の取り扱いについては、次の事項を厳守する。

(1)　管を積み下ろしする場合はクレーン２点つりにより行い､ナイロンスリング又はゴムチューブなどで被覆したワイヤロープ等安全なつり具を使用する。

(2)　管の運搬する場合は、クッション材を使用し、衝撃等によって管を損傷させないよう十分注意する。

(3)　保管に当たっては、歯止めを行うなど、保安に十分注意する。

(4)　ゴム輪は、屋内（乾燥した冷暗所が望ましい）に保管する。

２．鋼管及びステンレス管

鋼管及びステンレス管の取扱いについては、次の事項を厳守し、塗覆装面及び開先には絶対に損傷を与えない。

(1)　管を吊る場合は､ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤロープ等安全な吊り具を使用し、塗覆装部を保護するため、両端の非塗覆総部に台付けをとる２点吊りにより行う。

(2)　管の支保材、スノコ等は、据付け直前まで取外さない。

(3)　置場から配管現場への運搬に当たっては、管端の非塗装部に当て材を介して支持し、吊り具

を掛ける場合は、塗装面を傷めないよう適切な防護を行う。

(4)　小運搬の場合は、管を引きずらない。転がす場合には管端の非塗装部分のみを利用し、方向を変える場合は吊り上げて行う。

(5)　管の内外面の塗装上を直接歩かない。

3．水道用硬質塩化ビニル管

水道用硬質塩化ビニル管（以下「塩化ビニル管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

(1)　塩化ビニル管の積み降ろしや運搬のときは、慎重に取り扱い、放り投げたりしない。

(2)　塩化ビニル管のトラック運搬は､一般に長尺荷台のトラックを用い､横積みにして固定する。

(3)　塩化ビニル管を横積みで保管する場合は、平地に積み上げ、高さを１．５m以下とし、崩れないように注意する。

(4)　保管場所は、なるべく風通しのよい直射日光の当たらない場所を選ぶ。

(5)　高熱により変形するおそれがあるので、火気等に注意し温度変化の少ない場所に保管する。

(6)　継手類は、種類、管径別に数量を確認したうえ屋内に保管する。

(7)　塩化ビニル管とその継手は、揮発性薬品（アセトン、ベンゾール、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エチル）及びクレオソート類に侵食されやすいので注意する。

4．水道配水用ポリエチレン管

水道配水用ポリエチレン管（以下「ポリエチレン管」という。）の取扱いについては、次の事項を厳守する。

(1)　管の取扱いにおいて、特にきずがつかないように注意し、また紫外線、火気からの保護対策を行う。

(2)　トラックからの積み降ろしのときは、管や継手を放り投げたりして衝撃を与えない。

(3)　トラックで運搬するときは､管がつり具や荷台の角に直接当たらないようにクッション材で保護する。

(4)　小運搬を行うときは、必ず管全体を持ち上げて運び、引きずったり滑らせたりしない。

(5)　管の保管は屋内保管を標準とし、メーカー出荷時の荷姿のままとする。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避け、熱気がこもらないよう風通しに配慮する。

(6)　管の保管は平たんな場所を選び、まくら木を約１m間隔で敷き、不陸が生じないようにして横積みする。また、井げた積みにはしない。

(7)　管の融着面の清掃時に使用するエタノール・アセトンは、保管量により消防法の危険物に該当するため、保管に当たっては、法令及び地方自治体の条例を遵守する。

(8)　多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所での管の布設は、水質に悪影響を及ぼす場合があるので、必要に応じてさや管を利用するなどの対策を行う。

5．弁類

(1)　弁類の取扱いは、台棒、角材等を敷いて、水平に置き、直接地面に接しないようにする。また、吊り上げの場合は弁類に損傷を与えない位置に、台付けを確実にする。

(2)　弁類は、直射日光やほこり等をさけるため屋内に保管する。やむを得ず屋外に保管する場合は、必ずシート類で覆い保護する。

4.1.9　配管技能者（一級配管工等）

1．受注者は、工事着手に先立ち、配管技能者の経歴書及び資格証明書を写真とともに提出する。

2．配管技能者は、主に管の芯だし、据え付け接合等を行うものとし、発注者が認めた配管技能者、日本水道協会の配管技能登録者（一般登録・耐震登録・大口径）とする。

３．日本水道協会の一般登録の配水管技能者は、Ｔ、Ｋ形管等の一般継手配水管の技能を有する者をいい、耐震継手配水管技能登録者は、ＧＸ、ＮＳ、ＳⅡ形管等の耐震継手配水管の技能を有する者をいう。大口径技能登録者は、一般及び耐震継手管と大口径管まで出来る配水管技能者をいう。
４．配管技能者は、水道用各種管の配管作業について、豊富な経験と技術を有すること。
５．配管作業中は常に技能資格者証等を携帯し、配管技能者であることが識別できるように、腕章等を着用する。

4.1.10　管の据付け

１．管の据付けに先立ち、十分管体検査を行い、亀裂その他の欠陥のないことを確認する。
２．管の吊り下ろしに当たって、土留用切り梁を一時取り外す必要がある場合は、必ず適切な補強を施し、安全を確認のうえ、施工する。
３．管を掘削溝内に吊り下ろす場合は、溝内の吊り下ろし場所に作業員を立ち入らせない。
４．管の布設は、原則として低所から高所に向けて行い、また受口のある管は受口を高所に向けて配管する。
５．管の据付けに当たっては、管内部を十分清掃し、水平器、型板、水糸等を使用し、中心線及び高低を確定して、正確に据付ける。また、管体の表示記号を確認するとともに、ダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号のうち、管径、年号の記号を上に向けて据付ける。
６．ダクタイル鋳鉄管の直管を使用して曲げ配管を行なわなければならない場合は、監督員の承諾を得てから継手の持つ許容曲げ角度以内で行う。
７．一日の布設作業完了後は、管内に土砂、汚水等が流入しないよう木蓋等で管端部をふさぐ。また、管内には綿布、工具類等を置き忘れないよう注意する。
８．鋼管等の据付けは、管体保護のため基礎に良質の砂を敷きならす。

4.1.11　管の接合

１．ダクタイル鋳鉄管の接合（Ｋ形、ＮＳ形、ＧＸ形）については、ダクダイル鉄管（Ｋ形、ＮＳ形、ＧＸ形）　接合要領書（日本ダクタイル鉄管協会）による。
２．鋼管溶接塗覆装鋼管溶接接合及び塗覆装は、4．3（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。
３．塩化ビニル管の接合は 4．4（水道用硬質塩化ビニル管の接合）に準ずる。
４．ポリエチレン管の接合は 4．5（ポリエチレン管の接合）に準ずる。

4.1.12　管の切断

１．管の切断に当たっては、所要の切管長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れる。
２．管の切断は、管軸に対して直角に行う。
３．切管が必要な場合には残材を照合調査し、極力残材を使用する。
４．管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえ、十分注意して施工する。
５．鋳鉄管の切断は、切断機で行うことを標準とする。また、異形管は、切断しない。
６．動力源にエンジンを用いた切断機の使用に当たっては、騒音に対して十分な配慮をする。
７．Ｔ形継手管の切断を行った場合は、挿し口端面をグラインダ等で規定の面取りを施し、挿入寸法を白線で表示する。
８．内面エポキシ樹脂粉体塗装管の切断を行なう場合は、使用する刃をダイヤモンドブレードとする。また、ガス切断や切断砥石（レジノイド）での施工は行わない。
９．鋳鉄管の切断面は、ダクタイル鉄管切管鉄部用塗料で塗装し防食する。

10．鋼管の切断は、切断線を中心に、幅 30 ㎝の範囲の塗覆装を剥離し、切断線を表示して行う。
なお、切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行う。
11．鋼管は、切断完了後、新管の開先形状に準じて、丁寧に開先仕上げを行う。
また、切断部分の塗装は、原則として新管と同様の寸法で仕上げる。
12．石綿セメント管は、切断せず継手部で取り外す。
13．塩化ビニル管の切断は、次の要領で行う。
(1) 管を切断する場合は、切断箇所が管軸に直角になるように、油性ペン等で全周にわたって標線を入れる。
(2) 切断面は、ヤスリ等で平らに仕上げるとともに、内外周を糸面取りする。
14．ポリエチレン管の切断は、次の要領で行う。
(1) 水道配水用ポリエチレン管の場合は、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。
(2) 水道用ポリエチレン二層管の場合は、白色油性ペン等で標線を入れ、ポリエチレン管用のパイプカッタを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断する。

4.1.13 既設管との連絡

１．連絡工事は、断水時間に制約されるので、十分な事前調査、準備を行うとともに、円滑な施工ができるよう経験豊富な技術者と作業者を配置し、監督員の指示により、迅速、確実な施工に当たる。断水の広報及び弁操作作業は受注者の責任で実施するものとする。なお弁操作は主任技術者又は配管工が操作するものとする。
２．連絡工事箇所は、監督員の立会いを得て、できるだけ早い時期に試掘調査を行い、連絡する既設管（位置、管種、管径等）及び他の埋設物の確認を行う。
３．連絡工事に当たっては、事前に断水伺書（施工日、施工時間及び連絡工事工程表等）について、監督員と十分協議する。
４．連絡工事に際しては、工事箇所周辺の調査を行い、機材の配置、交通対策、管内水の排水先等を確認し、必要な措置を講じる。
５．連絡工事に必要な資機材は、現場状況に適したものを準備する。
なお、排水ポンプ、切断機等については、あらかじめ試運転を行っておく。
６．既設管の切断箇所、切断開始時については、監督員の指示によること。なお、既設管の切断については、4．1．12（管の切断）に準ずる。
７．連絡箇所に鋼材防護を必要とするときは、次による。
(1) 鋼材の工作は正確に行い、加工、取り付け、接合を終了した鋼材は、ねじれ、曲り、遊び等の欠陥がない。
(2) 鋼材の切断端面は、平滑に仕上げる。
(3) 鋼材の切断端面は清掃し、ボルト穴を正しく合わせ、十分締付ける。また、ボルト穴は裂目や変形を生じないように、ドリルで穴あけする。
(4) 鋼材の溶接は、JIS その他に定める有資格者に行わせ、欠陥のないように溶接する。
(5) 鋼材はちり、油類その他の異物を除去し、コンクリートに埋め込まれるものは除いて防食塗装を行う。
８．防護コンクリートの打設に当たっては、仮防護等を緩めないように、十分留意して施工する。
また、異形管防護工の施工については、4．1．17（異形管防護工）に準ずる。
９．弁止まりや栓止めとなっている既設管の連絡工事は、内圧により抜け出す危険性があるので、一つ手前の仕切弁で止水するか、離脱防止対策を施すなど必要な措置を講じる。

4.1.14　栓・帽の取り外し

１．栓の取り外しに当たっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について監督員と十分協議する。

２．栓止めした管を掘削する前に、手前の仕切弁が全閉か確認する。

３．既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるので、栓の正面には絶対立たない。

４．ボルト・ナットが腐食している可能性もあるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行う。

５．栓の取り出し及び防護の取り壊しには、空気抜用ボルト（プラグ）を慎重に外して空気及び水を抜き、内圧がないことを確認した後、注意して取り外す。

4.1.15　既設管の撤去

１．既設管の撤去に当たっては、埋設位置、管種、管径等を確認する。

また、管を撤去し再使用する場合は、継手の取り外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去する。管を撤去する場合は 2．3（発生品）に準ずる。

２．異形管防護等のコンクリートは、壊し残しのないようにし、完全に撤去する。

３．石綿セメント管及び塩ビ管の処分は 3．2．4（建設副産物の処理）による。

４．石綿セメント管の撤去に当たっては、次による。

(1)　受注者は、あらかじめ次の事項が示された作業計画を定め、当該作業計画により作業を行う。

①　作業の方法及び順序

②　石綿粉塵の発散を防止し、または抑制する方法

③　従業員への石綿粉塵のばく露（石綿粉塵にさらされること）を防止する方法

(2)　受注者は、特定化学物質等作業主任者技術講習を修了した者のうちから、石綿作業主任者を選任し、次の事項を行う。

①　作業に従事する労働者が石綿粉塵により汚染され、またはこれらを吸い込まないように、作業の方法を決定し、従業員を指揮する。

②　保護具の使用状況を監視する。

(3)　受注者は、石綿セメント管の撤去作業等に従事する従業員に次の科目について教育を行う。

①　石綿等の有害性

②　石綿等の使用状況

③　石綿等の粉塵の発散を抑制するための措置

④　保護具の使用方法

⑤　その他石綿等のばく露の防止に関し必要な事項

(4)　石綿セメント管の切断等の作業を行うときは、従業員に呼吸用保護具（防塵マスク）及び作業衣（または保護衣）を使用する。

(5)　石綿セメント管の撤去に当たっては、継手部の取り外しを原則とするが、やむを得ず、切断を行う場合は、湿潤状態にして石綿粉塵の発散を極力防止する。

(6)　石綿セメント管の撤去等の作業を行うときは、関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、その旨を表示する。

(7)　石綿のばく露防止対策や粉塵の飛散防止対策を関係労働者や周辺住民に周知するため、その実施内容を作業現場の見やすい場所に下記の項目を掲示する。

①　「石綿セメント管の撤去等の作業に関するお知らせ」の表示

②　石綿障害予防規則に基づく、石綿のばく露防止対策及び飛散防止対策の具体的な内容の表記

③　石綿作業主任者及び作業期間の表記

④　「石綿に係る特別な教育を受講した者が作業を行っております。」の表示

(8)　撤去した石綿セメント管は十分な強度を有するプラスチック袋で二重に梱包し､破損等により石綿を発散させないよう慎重に取り扱う。また、見やすい個所にアスベスト廃棄物である趣旨を表示する。

(9)　撤去した石綿セメント管の運搬車両には、荷台に覆いをかける。また、最終処分に当たっても、覆土するなど、石綿粉塵が発散することがないようにする。

4.1.16　不断水連絡工

１．工事に先立ち、穿孔工事の実施時期について、監督員と十分な打ち合わせを行い、工事に支障のないように留意する。

２．使用する穿孔機は、機種、性能をあらかじめ監督員に報告し、使用前に点検整備を行う。

３．割Ｔ字管は、水平に取付けることを標準とする。

４．穿孔は、既設管に割Ｔ字管及び必要な仕切弁を基礎上に受け台を設けて設置し、所定の水圧試験を行い、漏水のないことを確認してから行う。

なお、分岐口径や現物条件によってフランジ型、バルブ付フランジ型、耐震型等を使用する。

５．穿孔後は、切りくず、切断片等を管外に排出したうえで管を接続する。

６．穿孔機の取り付けに当たっては、支持台を適切に設置し、割Ｔ字管に余分な応力を与えないようにする。

７．穿孔径φ50 ㎜～φ150 ㎜については、穿孔部にステンレス製の密着コアを設置する。

4.1.17　離脱防止金具取付工

１．ダクタイル鋳鉄管に離脱防止金具を使用する場合は、各々の金具によって締付けトルクが設定されているので、説明書等により確認し、メカニカル継手のＴ頭ボルトの締め付け状況（Ｔ頭ボルトの締付けトルク等）点検後、離脱防止金具の押ボルトの締付けトルクを確認する。

離脱防止金具の取付け箇所は、取付け完了後、防食塗料を十分に塗布する。

２．塩化ビニル管に離脱防止金具を使用する場合は、4．4．5（耐震金具及び離脱防止金具の装着）に準ずる。

4.1.18　異形管防護工

１．異形管防護工の施工箇所、形状寸法、使用材料等については、設計図及び施工標準図に基づいて行う。

２．前項以外で、監督員が必要と認めた場合は、その指示により適切な防護を行う。

３．異形管防護コンクリートの施工に当たっては、次による。

(1)　あらかじめ施工箇所の地耐力を確認する。

(2)　割栗石又は砕石基礎工は、管の据付け前に施行する。

(3)　防護コンクリート打設に当たっては、管の表面をよく洗浄し、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設する。

４．基礎工、コンクリート工、型枠工及び支保工、鉄筋工については、3．4 ～ 3．7（基礎工～鉄筋工）に準ずる。

4.1.19　水圧試験

１．配管終了後、継手の水密性を確認するため、原則として管内に充水し、監督員の立会いのうえ、管路の水圧試験（0.75MPa の水圧をかけ 4 時間後 0.7MPa 以上を保持すること。）を行う。なお、水圧試験の方法については、監督員の指示による。水圧試験結果については、次に掲げる項目の報告書を作成し、監督員に提出する。工事名、試験年月日、試験開始・終了の時分及び水圧を記

入し、記録用紙には受注者名及び監督員の立会時のサインをしたうえで添付する。

２．管径 900 ㎜以上の鋳鉄管継手は、原則として監督員の立会いのうえ、継手ごとに内面からテストバンドで水圧試験を行う。

(1)　試験水圧は 0.5MPa 以上で 5 分間保持し、0.4Mpa 以上を保持する。もし、これを下った場合は、原則として接合をやり直し、再び水圧試験を行う。

(2)　水圧試験結果については、次に掲げる項目の報告書を作成し、監督員に提出する。

継手番号、試験年月日、時分、試験水圧、5 分後の水圧。

4.1.20　埋戻工

１．埋戻工に使用する砂は、施工に先立ち生産地、粒度分析の結果及び見本品を監督員に提出し、確認をうけ管天から 10 ㎝敷均し締固めを行う。

２．埋戻しのときに、管その他の構造物に損傷を与えたり、管の移動を生じたりしないように注意する。また、土留の切り梁、管据付けの胴締め材、キャンバー等の取り外し時期、方法は周囲の状況に応じ決める。

３．埋戻しは、片埋めにならないように注意しながら、厚さ 20 ㎝以下に敷きならし、原地盤と同程度以上の密度となるように締固めを行う。

４．掘削発生土砂が良質の場合は、監督員と協議のうえ、埋戻しに使用することができる。

５．埋戻し路床の検査は、貫入試験、平板載荷試験又はＣＢＲ試験等、監督員の指示した方法によって行う。

６．路床検査の結果は、監督員に提出し、承諾を得る。

７．その他の埋戻工については、3．2．2（埋戻工及び盛土工）に準ずる。

4.1.21　盛土工

盛土工については、3．2．2（埋戻工及び盛土工）に準ずる。

4.1.22　基礎工

基礎工については、3．4（基礎工）に準ずる。

4.1.23　コンクリート工

コンクリート工については、3．5（コンクリート工）に準ずる。

4.1.24　型枠工

型枠工については、3．6（型枠工及び支保工）に準ずる。

4.1.25　鉄筋工

鉄筋工については、3．7（鉄筋工）に準ずる。

4.1.26　伏越工

１．施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全かつ確実な計画のもとに、迅速に施工する。

２．河川、水路等を開削で伏越す場合は、次による。

(1)　伏越しのため、水路、その他を締切る場合は、氾濫のおそれのないよう水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工する。

また、鋼矢板手等で仮締切りを行う場合は、止水を十分に行い、工事に支障のないようにする。

(2)　降雨による河川水位の増大に備えて、対策を事前に協議し、予備資材等を準備しておく。

(3)　その他締切工については、3．1．4 の 3（締切工）に準ずる。

３．既設構造物を伏越しする場合は、関係管理者の立会いのうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行う。

4.1.27　軌道下横断工

1．工事に先立ち、監督員とともに当該軌道の管理者と十分な協議を行い、安全、確実な計画をもとに、迅速に施工する。
2．車両通過に対し、十分安全な軌道支保工を施す。
3．コンクリート構造物は、通過車両の振動を受けないよう、支保工に特別の考慮を払う。
4．踏切地点及び交差点の場合は、常時完全な覆工を行う。
5．当該軌道管理者から指示があった場合は、直ちに監督員に報告してその指示を受ける。
6．工事中は、監視員を配置し、車両の通過に細心の注意を払う。また、必要に応じ沈下計、傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視する。
7．受注者は、監督員が指定した場合、軌道横断箇所に埋設表示杭を設置する。

4.1.28　水管橋架設工

水管橋の架設については、別に特記仕様書で定める場合を除き、次による。
1．架設に先立ち、材料を再度点検し、塗装状況、部品、数量等を確認し、異常があれば監督員に報告してその指示を受ける。
2．架設に当たっては、事前に橋台、橋脚の天端高及び支間を再測量し、支承の位置を正確に決め、アンカーボルトを埋め込むものとする。アンカーボルトは水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう、堅固に取り付ける。
3．固定支承、可動支承部は設計図に従い、各々の機能を発揮させるよう、正確に据付ける。
4．伸縮継手は、正確に規定の遊隙をもたせ、摺動形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等をはさまないよう入念に取り付ける。
5．仮設用足場は、作業及び検査に支障のないよう安全なものである。また、足場の撤去は、監督員の指示によること。

4.1.29　電食防止工

1．電食防止の施工に当たっては、次の項目により行う。
(1)　管の塗覆装に傷をつけないように注意する。
(2)　コンクリート建造物の鉄筋と管体が接触することのないよう、電気的絶縁に留意する。
(3)　水管橋支承部には、絶縁体を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接しないように施工する。
(4)　電気防食を行う管路に使用する推進用鋼管の鋼管と外装管の間の絶縁抵抗は、$1\times10^5\Omega$以上確保する。
(5)　陽極は、常に乾燥状態で保管する。
(6)　陽極の運搬時は、リード線を引っ張らないようにする。
(7)　陽極設置後の埋戻しは、石等を取り除き、細かく砕いた発生土で十分に行う。このとき、陽極リード線及び陰極リード線は、適切な間隔にテープで固定し地上に立ち上げ、接続箱設置位置まで配線しておく。
(8)　ターミナル取付け位置は、管溶接部を標準とする。取付けに当たっては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して、十分に研磨する。
(9)　ターミナルは、管溶接部と同一の塗覆装を行う。
(10)　接続箱内に立ち上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約 20 ㎝高くし、同一長さに切断する。
(11)　測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト･ナットで締め付け防食テープで被覆する。
(12)　鋼管の電食防食については、WSP 050（水道用塗覆装鋼管の電気防食指針）を準拠する。
2．流電陽極式による電気防食装置の施工については、次による。
(1)　陽極埋設用の孔は、埋設管と平行に掘削するものとし、陽極を 1 箇所に 2 個以上設置する場

合は、陽極相互の間隔を1.0m以上離す。なお、掘削時に管の塗覆装を傷つけない。

(2) 配線材料は、次のものを使用する。

a) ケーブル：JIS C 3605 600V ポリエチレンケーブル

b) 保護管　：JIS C 3653 電力用ケーブルの地中埋設の施工方法の付属書1　波付硬質合成樹脂管（FEP）

JIS C 8430 硬質ビニル電線管（VE管）

(3) 陽極は埋設管から200㎜以上の離隔を確保する。

(4) 陽極リード線の結線部（母線と子線等）は水が浸入しないように確実にシールし、リード線は保護管に入れて地表面い立ち上げる。

(5) 陽極リード線と埋設管からのリード線は､地上に設置したターミナルボックス内で接続する。

３．外部電源方式による電気防食装置の施工については、次による。

(1) 埋設管と電極は極力離す。

(2) 配線工事は「電気設備に関する技術基準を定める省令」（経産業省令第52号）及び「電気設備の技術基準の解釈」（社団法人　日本電気協会編）による。

(3) 電線の接続は、原則として所定の接続箱の中で行い、特に（＋）側配線は電線被覆に傷がつかない様に注意する。

(4) 配線材料は、流電陽極方式と同様のものを用いるが、ケーブルは十分な容量を持つものを用いる。

(5) 端子、接続部などは絶縁処理を施す。

(6) 電極保護管は、次のものを使用する。

JIS K 6741　硬質ポリ塩化ビニル管

JIS G 3452　配管用炭素鋼鋼管

(7) 深理式は、電極保護管のすき間にバックフィル充填する。

(8) 電食防止装置の設置完了後は、全装置を作動させ、管路が適正な防食状態になるように調整を行う。

4.1.30　水道用ダクタイル鋳鉄管用ポリエチレンスリーブ（以下､「スリーブ」という。）

ポリエチレンスリーブはJWWA K 158に規定するものを使用する。

１．スリーブの運搬及び保管

(1) スリーブの運搬は、折りたたんで段ボール箱等に入れ損傷しないよう注意して行う。

(2) スリーブは、直射日光を避けて保管する。

２．スリーブの被覆

(1) スリーブの被覆は、スリーブを管の外面にきっちりと巻付け余分なスリーブを折りたたみ、管頂部に重ね部分及び口径等の表示がくるようにする。

(2) 管継手部の凸凹にスリーブがなじむように、十分たるませて施工する。

(3) 管軸方向のスリーブの継ぎ部分は、確実に重ね合せる。

(4) スリーブは、地下水が入らないよう粘着テープあるいは固定用バンドを用いて固定する。

(5) 既設管、バルブ、分岐部等は、スリーブを切り開いて、シート状にして施工する。

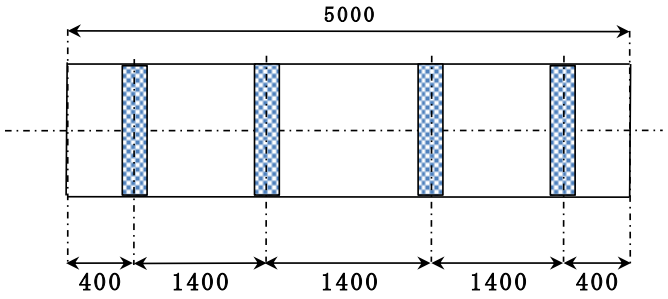
(6) 管埋設位置に地下水が存在する場合には、固定ネットを使用する方法もある。

4.1.31　管明示工

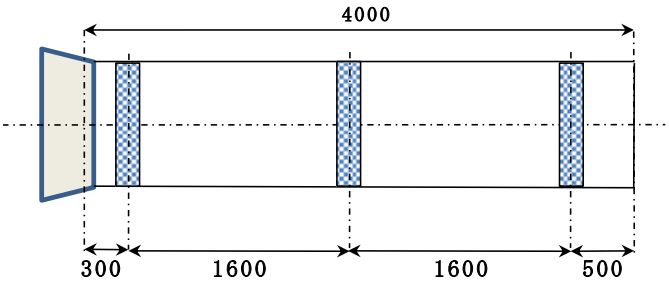
１．管明示テープ

１．１　本管口径50㎜以上の導水管、送水管、配水管及び工業用水管については図－4.1.1　管明示テープ表示図により管体に直接貼り付けること。胴巻きテープは1回半巻を標準とする。

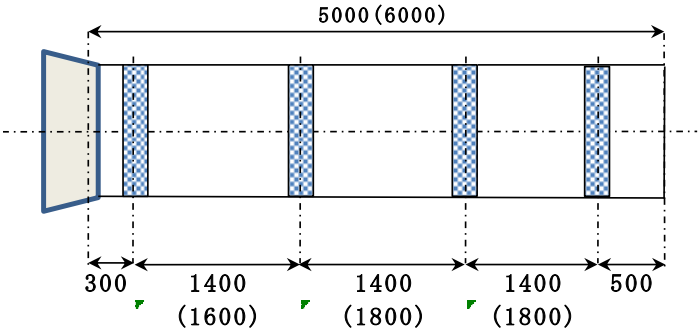
(1) 直管 φ50 ㎜（配水用ポリエチレン管）



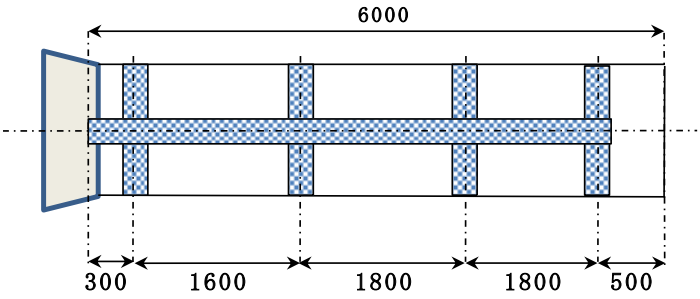
(2) 直管 φ75 ㎜～φ100 ㎜



(3) 直管 φ150 ㎜～φ350 ㎜



(4) 直管 φ400 ㎜以上



図－4.1.1　管明示テープ表示図

(5) 切管

表 4.1.2　切管の箇所

切管長さ	箇所（胴巻き）
2m未満	1 箇所
2m以上 4m未満	2 箇所
4m以上 5m未満	3 箇所
5m以上	4 箇所

※　なるべく均等になるように貼付けを行い、400 ㎜以上は天端にも貼付けること。

(6) 異形管

二受けＴ字管、曲管（両受曲管を除く）、乙字管のみ胴巻き 1 箇所貼付けとする。

※　400 ㎜以上の二受けＴ字管は、天端（管軸方向のみ）にも貼り付ける。

１．２　上水道管及び工業用水道に用いる管明示テープの仕様は、次のとおりとする。

(1)　管明示テープの色彩は、表 4.3 のとおりとする。

表4.1.2　管明示テープの色彩

区分	地色	文字	
上水道管	青	白	「松山市公営企業局」、「年号（西暦）」、「水道管」
工業用水道管	白	黒	「松山市公営企業局」、「工業用水」

松山市公営企業局 2012 水道管 松山市公営企業局
2012 水道管 松山市公営企業局 2012 水道管 松
水道管 松山市公営企業局 2012 水道管 松山市公
松山市公営企業局 工業用水 松山市公営企業局 工業
工業用水 松山市公営企業局 工業用水 松山市公営企
松山市公営企業局 工業用水 松山市公営企業局 工業

図－4.1.2　管明示テープ

(2)　テープの材質は軟質の塩化ビニル樹脂とし、テープの幅は 50 ㎜とする。

１．３　工事施工前に管明示テープの表示内容の確認を監督員に受けること。

１．４　導水管、送水管については、口径に関係なく「導水管」、「送水管」の文字が印字された明示テープにより天端明示を行うこと。胴巻きは「上水道管」を使用するものとする。

２．管明示シート

管明示シートは、指定された道路等に布設する管路に使用し、管路を埋戻す際に設計図又は施工標準図に従って敷く。

4.1.32　通水準備工

１．充水作業前に、原則として、全延長にわたり管内を十分清掃するとともに、継手部の異物の有無、塗装の状態等を調べ、最後に残存物がないことを確認する。

２．充水作業に先立ち、仕水弁、副弁、空気弁、消火栓、排水弁等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボールの密着度合を点検する。更に、全体の鉄蓋の開閉も確認し、ガタツキのないようにする。また、管末閉塞を行った場合は、水圧に伴う抜け出しが考えられるため、事前に安全を考慮し施工する。

３．通水に当たり、監督員の指示により管内の消毒を行う場合は、次の要領によって行う。

(1)　新設管は、よく洗浄排水をする。

(2)　塩素水の注入は、洗浄排水に濁質が認められなくなった後、上流端の開口部から管内の遊離残留塩素が 10mg/L 程度になるように注入し、下流端からの排水の遊離残留塩素が 10mg/L 程度になるまで継続する。

(3)　排水の遊離残留塩素が 10mg/L 程度になった場合は、塩素水の注入と排水を中止し、24 時間静置すること。静置後の管内の遊離残留塩素が 5mg/L 未満の場合は、前記の洗浄排水を繰り返し、遊離残留塩素が 5mg/L 以上となった時点で、水道水の注入に切り替えて排水を再開する。

排水の遊離残留塩素が低下し、水道水と同程度になった時点で、濁度、臭気、pH 値等を測

定し、これらの測定値が水質基準に適合していることを確認した後に、使用を開始する。

(4) 既設管と連絡する場合、10mg/L 塩素水が注入できないときは、連絡した既設管から、新設管路の管内水量の概ね３倍程度の水道水で管内を洗浄する。

(5) 塩素含有水の排水に当たっては、放流先に被害を与えないよう中和剤を混入し、中性化処理を行う。

4.1.33 仮設配管工

(1) 仮設配管工事で使用する配管材料については、水道施設の技術的基準を定める省令（平成 12 年 2 月 23 日厚生労働省第 15 号）の第 1 条第 17 項イ、ロ及びハの要件を備えるものを使用する。

(2) 仮設配管に使用する配管材料については、配管材料の状態、保管等について適切な管理を行う。

(3) 仮設配管の通水時には、事前に仮接続を行い管内洗浄後、残存物・濁水がないか確認し、残留塩素の確認後通水する。

(4) 仮設配管完了時に監督員立会いのもと、仮設配管の検査を行う。

4.2 ダクタイル鋳鉄管の接合

4.2.1 一般事項

１．接合方法、接合順序、使用材料等の詳細について着手前に監督員に報告する。

２．継手接合に従事する配管工は、使用する管の材質、継手の性質、構造及び接合要領等を熟知するとともに豊富な経験を有する。

３．接合する前に、継手の付属品及び必要な器具、工具を点検し確認する。

４．接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物を完全に取り除く。

５．付属品の取り扱いに当たっては、次の事項に注意する。

(1) ゴムは、紫外線、熱などに直接さらされると劣化するので、ゴム輪は極力屋内に保管し、梱包ケースから取り出した後は、できるだけ早く使用する。

また、未使用品は必ず梱包ケースに戻して保管する。このとき、折り曲げたり、ねじったりしたままで保管しない。

(2) 開包後のボルト・ナットは、直接地上に置くことは避け、所定の容器に入れて持ち運ぶ。

(3) ボルト・ナットは、放り投げることなく、丁寧に取扱う。

また、ガソリン、シンナー等を使って洗わない。

(4) 押輪は、直接地上に置かず、台木上に並べて保管する。呼び径 600 ㎜以上の押輪は、水平に積んで保管するのが望ましい。ただし、安全上あまり高く積まないこと。

６．管接合終了後、押戻しに先立ち継手等の状態を再確認するとともに、接合結果の確認と記録を行う

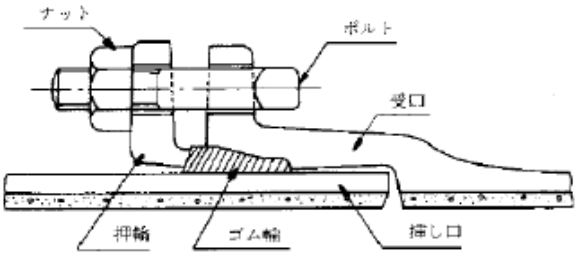
また、接合部及び管体外面の塗料の損傷箇所には防錆塗料を塗布する。

4.2.2 継手用滑剤

ダクタイル鋳鉄管の接合に当たっては、ダクタイル鋳鉄管用の滑剤を使用し、ゴム輪に悪い影響を与えるもの、衛生上有害な成分を含むもの並びに中性洗剤やグリース等の油類は使用しない。

4.2.3 K形ダクダイル鋳鉄管の接合

K形ダクダイル鋳鉄管の接合についは、K形ダクダイル鉄管　接合要領書（日本ダクタイル鉄管協会）による。



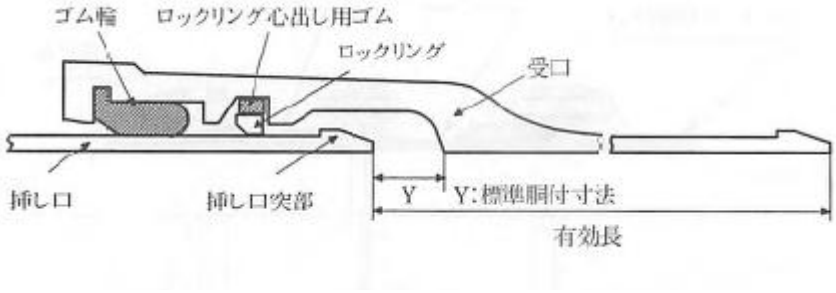
図－4.2.1　K形管の接合

4.2.4　ＮＳ形ダクタイル鋳鉄管の接合

ＮＳ形継手は、免震的な考え方に基づいた継手であり、大きな伸縮余裕と曲げ余裕をとっているため、管体に無理がかからず、継手の動きで地盤の変動に順応できる。

１．ＮＳ形ダクタイル鋳鉄管の接合（φ75 ㎜～φ450 ㎜）

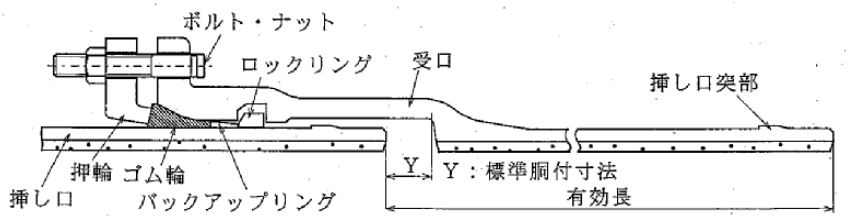
φ75 ㎜～φ450 ㎜のＮＳ形ダクダイル鋳鉄管の接合についは、ＮＳ形ダクダイル鉄管接合要領書[適用呼び径 75～450]（日本ダクタイル鉄管協会）による。



図－4.2.2　ＮＳ形直管（φ75～φ450 ㎜）

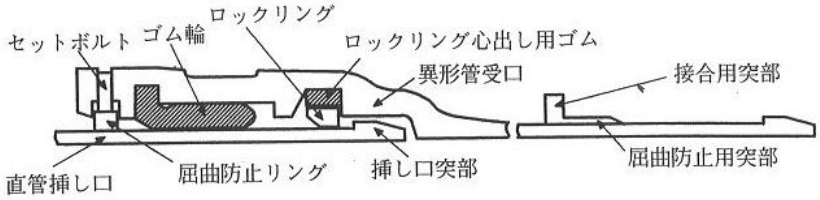
２．ＮＳ形ダクタイル鋳鉄管の接合（φ500 ㎜～φ1000 ㎜）

φ500 ㎜～φ1000 ㎜のＮＳ形ダクダイル鋳鉄管の接合についは、ＮＳ形ダクダイル鉄管接合要領書[適用呼び径 500～1000]（日本ダクタイル鉄管協会）による。

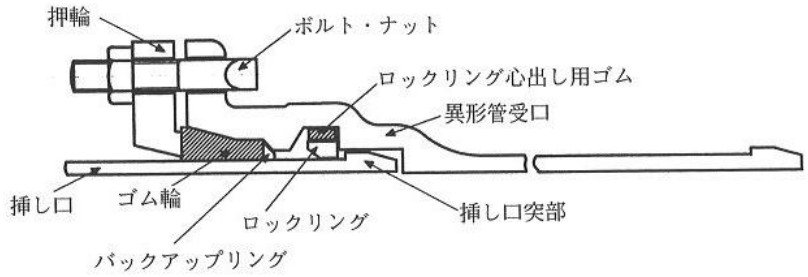


図－4.2.3　　ＮＳ形直管（φ500 ㎜～φ1000 ㎜）

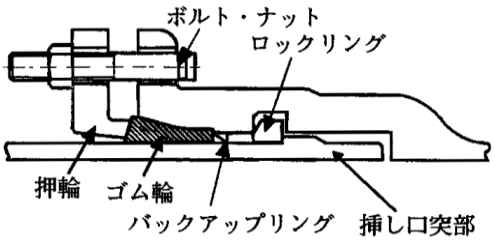
３．ＮＳ形異形管の構造



図－4.2.4　異形管の継手構造（φ75 ㎜～φ250 ㎜）



図－4.2.5　異形管の継手構造（φ300 ㎜～φ450 ㎜）



図－4.2.6　異形管の継手構造（φ500 ㎜～φ1000 ㎜）

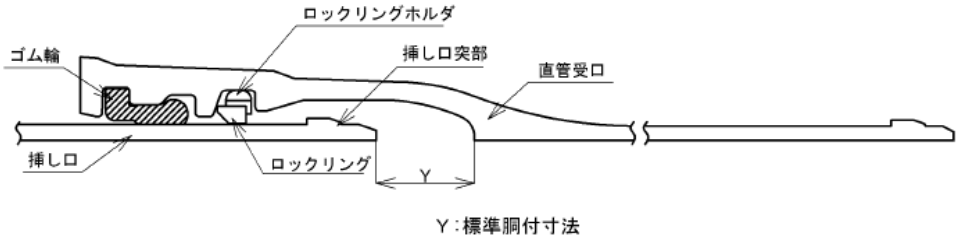
4.2.5　ＧＸ形ダクタイル鋳鉄管の接合

ＧＸ形継手はＮＳ形継手と同様に免震的な考え方に基づいた耐震性能を有する継手である。この継手は大きな伸縮量と離脱防止機構を有しており、地震時の大きな地盤変状に対して、ちょうど地中に埋設された鎖のように継手が伸縮、屈曲しながら追従する。限界まで伸び出した後は、挿し口突部とロックリングが引っかかることにより、離脱防止機能が働き、管路の機能を維持することができる。

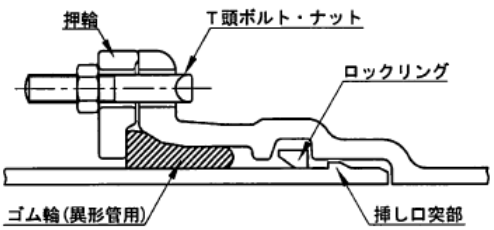
φ75 ㎜～φ250 ㎜のＧＸ形ダクダイル鋳鉄管の接合については、ＧＸ形ダクダイル鉄管接合要領書［適用呼び径 75～250］（日本ダクタイル鉄管協会）による。

直管の仕様については、Ｓ種管、内面塗装については、エポキシ樹脂粉体塗装を標準とする。

１．ＧＸ形ダクダイル鋳鉄管の構造



図－4.2.7　直管の継手構造



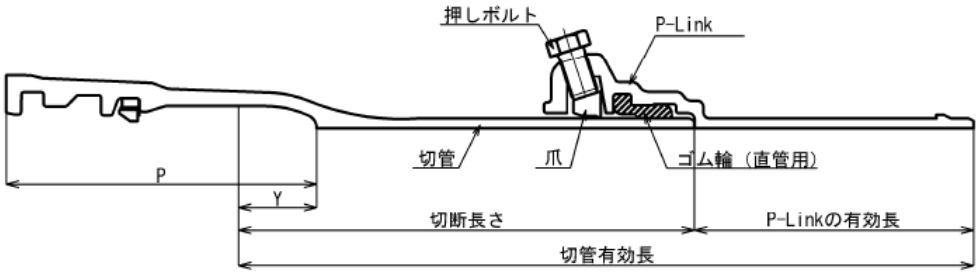
図－4.2.8　異形管の継手構造

２.切管時の施工要領

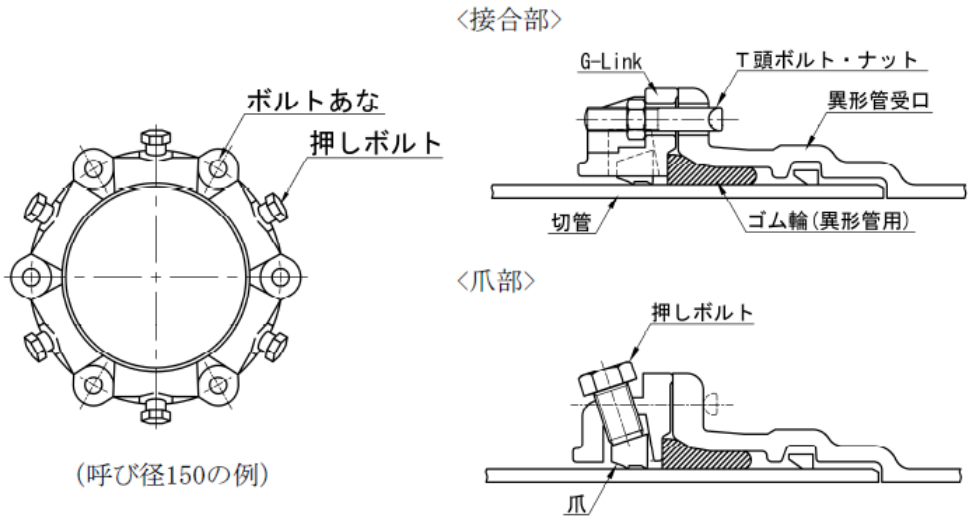
切管方法はP-Link、G-Linkを用いる方法を標準とする。切管を直管受口に接合する場合はP-Linkを用いて行い、異形管受口に接合する場合はG-Linkを用いる。

ＧＸ形ダクタイル鋳鉄管の内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装であるため、切断は切断機で行うことを原則とし、内面塗膜を損傷させないように切断に使用する刃は、ダイヤモンドブレードとすること。管と塗膜の密着が損なわれるため、ガス切断などは絶対に行わないこと。また切断面がきれいにならない可能性があるため切断砥石（レジノイド）は用いないこと。

２．１　P-Link、G-Linkの構造



図－4.2.9　P-Linkを使用した継手構造



図－4.2.10　G-Linkを使用した継手構造

３．　給水管の分岐

ＧＸ形ダクタイル鋳鉄管の内面塗装はエポキシ樹脂粉体塗装であり、ドリルの摩耗度などに管理が不十分な場合には、塗膜の貫通不良及び塗膜の欠けなどが発生し易くなるため、給水管の分岐穿孔の際にはエポキシ樹脂粉体塗装管専用ドリルを使用し、以下の点に留意すること。

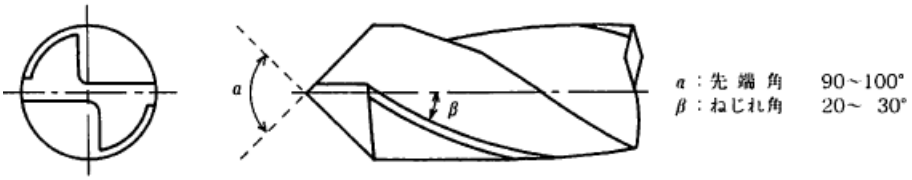
（１）穿孔機は電動方式が望ましい。

（２）穿孔用ドリルは、図－4.2.11の様な先端角とねじれ角をもっていること。

（３）φ30㎜以上の穿孔を行う場合は、センタードリル付ホールソーを用いること。

（４）穿孔時においては、穿孔作業開始と同時に十分な排水を実施し、切削片を管外へ排出させるよ

う留意すること。



図－4.2.11　粉体管用ドリル

4.2.6　フランジ形ダクタイル鋳鉄管の接合

1.大平面座形フランジの接合（RF形－RF形）

1．フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物がかみ込まれないようにする。

2．ガスケットは管心をよく合わせ、ずれが生じないようにシアノアクレリート系接着剤などで仮留めする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。

3．ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。

4．ガスケットが均等に圧縮されるよう全周を数回にわたり締め付け、表－4.2.2 に示す規定のトルクに達したところで締め付けを完了する。

表－４．２．２　大平面座形フランジの標準締付けトルク

呼び径	標準締め付けトルク(N・m)	ボルトの呼び
75～200	60	M16
250・300	90	M20
300・400	120	M24
450～600	260	M30

5．フランジ面が平行にかたよりなく接合されていること、及びガスケットのずれがないことを目視で確認する。

2．溝形フランジ（メタルタッチ）接合（RF 形－GF 形）

1．フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除去する。

2．ガスケット溝に GF 形ガスケット 1 号を装着する。この時、溝からはずれやすい場合はシアノアクレリート系接着剤を呼び径によって 4～6 等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響をおよぼすので使用してはならない。

3．全周均一にボルトを取り付け、GF 形フランジと RF 形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようにまっすぐに合わせる。

4．ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。

5 両方のフランジ面が接触する付近まで達したら、1 本おきに往復しながら数回にわたり締め付け、両方のフランジ面が全周にわたり確実に接触するまで締め付ける。

6．すき間ゲージを差し込んでフランジ面間のすき間を確認する。この時フランジ面に 1㎜ 厚のすき間ゲージが入ってはならない。さらに、すべてのボルトが 60N・m 以上のトルクがあることを確認する。

3.溝形フランジ（メタルタッチでない）の接合（RF 形－GF 形）

1．フランジ面、ボルト・ナット及びガスケットをきれいに清掃し、異物や塗料の塗りだまりを除

去する。

2．ガスケット溝に GF 形ガスケット 2 号を装着する。この時、溝からはずれやすい場合はシアノアクリレート接着剤を呼び径によって 4～6 等分点に点付けする。ただし、酢酸ビニル系接着剤、合成ゴム系接着剤等は、ガスケットに悪影響を及ぼすので使用してはならない。

3．全周均一にボルトを取り付け、GF 形フランジと RF 形フランジを合わせる。この時、ガスケットがよじれないようまっすぐに合わせる。

4．ガスケットの位置及びボルト穴に注意しながら締め付ける。

5．フランジ面間の距離が標準間隔に近づいたら、1 本おきに往復しながら順次全周を数回にわたり締め付けて行き、全周にわたって表－4.2.3 の範囲に収まるまで締め付けを行う。

表－４．２．３ メタルタッチでない溝形フランジの標準間隔

呼び径	標準間隔	
	下限	上限
75～900	3.5	4.5
1000～1500	4.5	6.0
1600～2400	6.0	8.0
2600	7.5	9.5

6．フランジ面間の間隔をすき間ゲージにて円周 4 箇所測定し、その値が標準間隔の範囲内にあることを確認する。さらに、すべてのボルトが容易にゆるまないことを確認する。

7．接合作業は、その都度必要事項をチェックシートに記入しながら行う。

4.2.7 水圧試験に伴うモルタルライニング面への浸透防止

鋳鉄管の現場切管部に対しては、テストバンドによる水圧試験時の圧力水がモルタルライニング部に、浸透するのを防止するため配管前に、地上において次の要領で塗装する。

1．この塗装に用いる塗料は、アクリル系重合物で JWWA A 113（水道用ダクタイル鋳鉄管モルタルライニング）を使用する。

2．シールに先立ち、モルタルライニング面が乾燥していることを確認したうえで、ワイヤブラシ等により清掃し粉塵等も除去する。なお、乾燥が不十分なときは綿布等で拭う。

3．塗装は、切断端面から約 150㎜ 塗布するもので下塗り、上塗りの 2 回に分けて行う。なお、配管は塗装後少なくとも 24 時間以上乾燥時間をおいてから行う。

4．塗装方法は、原液と希釈剤を 1：2 の割合で混合したものを下塗り用とし、平均 150g/m^{2}を刷毛でモルタルライニング面にすり込むように塗る。更に、下塗りの表面が乾燥したことを確認した後、原液を平均 300g/m^{2}に塗布する。

なお、この塗装は比較的湿度の低いときに行い、切断端面を巻き込むようにする。

４．３　鋼管溶接塗覆装工事

4.3.1 一般事項

1．受注者は工事着手前に、溶接方法、溶接順序、溶接機、溶接棒、塗覆装方法等の詳細を施工計画書に記載して監督員に提出する。

2．溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書を提出する。

3．溶接作業に当たっては、火災、漏電等について十分な安全対策を行う。

4．溶接開始から塗覆装完了まで、接合部分が浸水しないようにする。

5．溶接作業中は、管内塗装面を傷めないよう十分防護対策を施し、作業者歩行についても十分注

意させる。

6．溶接作業中の溶接ヒュームは、適切な換気設備により十分な除去対策を行う。

7．受注者は、施工計画書のとおり施工しているか段階的に確認を行い、監督員に報告する。また、監督員は必要に応じ、立会いを行う。

8．塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書を提出する。

なお、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者とする。

9．塗覆装作業に当たっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに「有機溶剤中毒予防規則」及び「特定科学物質等障害予防規則」に基づき十分な安全対策を行う。

10．溶接及び塗装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう適切な当てものをする。

11．塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか、またはきれいなゴム底の靴、スリッパ等を使用する。

12．鋼管に使用する現地塗覆装は、原則として**表－4.3.12** による。

13．鋼管の電食防止対策については、4.1.29 電食防止工に準じ鉄骨や鉄筋など他の異種金属と接触することがないよう留意する。

表－4.3.1　鋼管に使用する現地塗覆装

内外面区分	使用する塗覆装	規格等
鋼管内面	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法	JWWA K 157 WSP 072
鋼管外面	水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法 水道用ジョイントコート	JWWA K 115 JWWA K 153

注：受渡当事者間の協議により、鋼管内面に水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法を適用できる。鋼管外面の水道用タールエポキシ樹脂塗料は、露出配管、コンクリート内配管等に使用する。

備考：WSP 072「水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法（現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装)」

4.3.2　アーク溶接

1．溶接士の資格

従事する溶接士は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準)、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準）又は、これと同等以上の有資格者であること。

2．溶接棒

(1)　溶接棒は、JIS Z 3821（軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用する。

E4319（イルミナイト系)、E4303（ライムチタニア系)、E4316（低水素系）

(2)　ステンレス鋼およびステンレスクラッド鋼の場合は、JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒及びソリッドワイヤ）に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用する。

これ以外の溶接棒を使用する場合は、監督員に協議する。

ES308、ES308L、ES316、ES316L、Y308、Y308L、Y316、Y316L

(3)　溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のままで持ち込まない。特に、低水素系の溶接棒は恒温乾燥器中に 300℃前後で 1 時間以上保持した後、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより 1 本ずつ取り出して使用する。

３．溶接

(1)　溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行う。

(2)　溶接の際は、管の変形を矯正し、管端に過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行う。本溶接の場合は、仮付けを完全にはつり取る。なお、溶接に伴い、スパッタが塗装面を傷つけないよう適切な防護をする。

(3)　ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大４㎜を標準とする。

(4)　本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするために、溶接熱の分布が均等になるような溶接順序に留意する。

(5)　溶接を開始後、その一層が完了するまで連続して行う。

(6)　溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃した後、行う。

(7)　両面溶接の場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層まではつり取った後溶接を行う。

(8)　屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから行う。中間で切管を使用する場合もこれに準じて行う。

(9)　雨天、風雪時又は厳寒時は、原則として溶接をしない。ただし、適切な防護設備を設けた場合又は溶接前にあらかじめガスバーナ等で適切な予熱を行う場合は、監督員と打合せのうえ、溶接をすることができる。

(10)　溶接作業は、部材の溶込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行う。

(11)　溶接部には、検査において不合格となる次のような欠陥がないこと。

ア．　割れ
イ．　溶込み不足
ウ．　ブローホール
エ．　スラグ巻込み
オ．　融合不良
カ．　アンダーカット
キ．　オーバーラップ
ク．　極端な溶接ビートの不揃い

(11)　現場溶接は、原則として、一方向から逐次行う。

(13)　仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを原則とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続３本以内にとどめる。

(13)　既設管との連絡又は中間部における連絡接合は、原則として伸縮管又は鋼継輪で行う。

4.3.3　炭酸ガス・アーク半自動溶接

１．溶接士の資格

溶接作業に従事する溶接士は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）または、これと同等以上の有資格者であること。

２．軟鋼溶接用ワイヤ及び使用ガス

炭酸ガス・アーク溶接に使用するワイヤについては、JIS Z 3312（軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）に準拠して行う。

(1)　ワイヤは、JIS Z 3312 に適合するもので、母材に合わせたものを使用する。

(2)　フラックス入りワイヤ及びノーガス用ワイヤは JIS Z 3313（軟鋼，高張力鋼及び低温用鋼

用アーク溶接フラックス入りワイヤ）に適合するもので母材に合わせたものを使用する。

(3)　ワイヤは、常時乾燥状態に保ち、水滴、錆、油脂、ごみ、その他有害物が付着しないよう管理する。

(4)　溶接に使用する炭酸ガスは、JIS K 1106（液化二酸化炭素（液化炭酸ガス））の第2種又は第3種とする。アルゴン又は酸素を併用する場合は、JIS K 1105（アルゴン）又はJIS K 1101（酸素）を使用する。なお、その他のガスを使用する場合は、あらかじめ監督員に報告する。

３．溶接

溶接は、原則として、4．3．2（アーク溶接）の3に準ずるとともに次による。

(1)　炭酸ガス、アルゴン等のボンベは、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等に十分注意して管理する。

(2)　溶接機の設置又は移動に際しては、鋼管内面塗装を損傷しないよう十分注意する。

(3)　溶接電流、アーク電圧、ガス流量等は、この種の条件に最適なものである。

(4)　溶接作業中は、溶接ヒュームの発生量が、アーク溶接より多いので、作業継続時間と換気には十分注意する。

4.3.4　無溶剤エポキシ樹脂塗装

１．一般事項

無溶剤エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）、WSP 072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法－現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装）に準拠する。

２．塗装

(1)　下地処理

ア．溶接によって生じたヒュームは、溶接後速やかに乾いた布でふき取る。

イ．スラグ除去、及びビードの著しい凹凸の整形をグラインダーによって行う。同時に、スパッタ、仮付けピース跡などの塗膜に有害な突起もグラインダーによって除去し、平滑に仕上げる。

ウ．ほこり、泥が付着しているときは、布でふき取る。水分が付着しているときは、乾いた布でふき取った後、乾燥させる。油分が付着しているときは、溶剤を含ました布で除去する。

エ．工場無塗装部は、ロータリー式下地処理工具によって、SPC-SP11の等級に仕上げる。

オ.工場プライマー部において､現場溶接の溶接熱などによって焼損した部分､発錆した部分、鋼面が露出した部分は､ロータリー式下地処理工具によって､プライマーを除去し､SPC-SP11の等級に仕上げる。

カ．工場塗装部及び工場プライマー部（健全部）は、ディスクサンダー処理によって表層のみ面粗しを行う。

キ．工場塗装部の面粗し範囲は幅約25㎜とし、端部はテ―パをつける。

注）SPC-SP11：動力工具で粗さを残すまたは粗さをつけながら鋼面まで除錆する処理であり、ISO 8501-1のSa2相当（ブラスト処理）に位置付けられている。

(2)　塗料の選定

ア．塗料は、JWWA K 157の箇条4に適合したものを使用する。

イ．現場プライマーは、JWWA K 135の付属書Aによる。

(3)　塗料の配合調整

ア．塗料は配合調整に先立ち、塗料製造業者の指定する有効期限内にあることを確かめた後、清潔な容器を用い、塗料製造業者の指定する混合比に従って主剤と硬化剤を丈夫なへら、攪

拌機などにより異物の混入防止に十分注意して完全に攪拌する。

イ．調整した塗料は、塗料製造業者の指定する可使時間内に使用しなければならない。

(4)　塗装

ア．塗料は、JWWA K 157 の 4.7 に示した有効期限内に使用する。

イ．塗料の加温は、JWWA K 157 の 4.7 に示した温度範囲内とする。

ウ．下地処理後に現場プライマーを塗装した後、塗料を塗装する。プライマーと塗料、及び塗料相互の塗り重ね間隔を確保する。

エ．塗装作業は、はけ、へら、ローラなどによって行う。

オ．工場塗装部との塗り重ね範囲は約 20 ㎜とする。

カ．塗膜に異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り残しなどの欠陥が生じないように塗装する。

キ．塗り重ねは、JWWA K 157 の 4.7 に示した塗り重ね間隔で行う。

(5)　塗膜の養生

ア．塗膜は、指触乾燥までの間に、ほこり、水分が付着しないように保護する。

イ．塗膜は、自然乾燥とする。

(6)　塗膜の厚さ

硬化後の塗膜の厚さは、0.4 ㎜以上（プライマーを含む）とする。

ただし、受渡当事者間の協議によって、塗膜の厚さを増すことができる。

(7)　通水までの塗膜の乾燥期間

塗装後、通水までの塗膜の乾燥期間は、塗膜性能及び通水後の水質を考慮して、自然乾燥の場合 7 日間以上確保しなければならない。なお、塗膜の硬化促進のために、JWWA K 157 の本体 4.7 に示した温度範囲内で加熱してもよい。

4.3.5　タールエポキシ樹脂塗装

この塗装は、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法）に準拠する。

なお、代替として JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）を使用することができる。

１．塗料

(1)　受注者は、塗料製造会社からの塗料性状の明示を受け、塗装管理にあたるとともにその性状表を監督員に提出する。

(2)　受注者は、塗料製造会社あるいは塗装業者に対し、製造ロットごとの JWWA K 115 に規定する試験方法により試験を行わせ、その成績表を監督員に提出する。

２．塗装

(1)　塗膜の厚さは JWWA K 115 の 3.5 に準拠する

(2)　塗装は、混合調整に先立ち塗料製造業者の指定する有効期限内にあること及び塗装条件に適合することを確かめ、所定の混合比になるよう主剤と硬化剤とを攪拌機、へら等により十分攪拌する。

(3)　混合した塗料は、指定された可使時間内に使用するものとし、これを経過したものは使用してはならない。

(4)　塗装作業は、刷毛塗り、ハンドスプレーなどを用いて、縦・横に交差させながら行う。

また、ハンドスプレーで塗装を行う場合は、被塗装物に適合したノズルのチップ角度を選び、鋼面の吹付け圧力が適正になるように鋼面とノズルとの距離を保つ。

(5)　塗料は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗りもれなどがなく、均一な塗膜が得られるように行う。

(6)　塗り重ねをする場合は、塗料製造業者の指定する塗装間隔（時間）で塗装し、層間はく離が起きないようにする。この場合、同一塗料製造業者の製品を重ね塗りすることを標準とする。

(7)　工場塗装と現場塗装の塗り重ね幅は 20 ㎜以上とし、工場塗装の表面は、電動サンダー、シンナーふき等で目荒しにし、層間はく離の起きないよう十分注意する。

(8)　塗装作業は、原則として気温５℃以下のとき、相対湿度 80%以上のとき、降雨、強風等のときは行わない。

(9)　塗り重ね部分以外の工場塗装面に塗料が付着しないように適切な保護を行う。

(10)　塗装作業終了から通水までの塗膜の養生期間は、完全硬化乾燥時間以上とする。

4.3.6　ジョイントコート

この作業は、日本水道協会規格 JWWA K 153（水道用ジョイントコート）に準拠する。

１．水道用塗覆装鋼管の現場溶接継手部外面防食に用いるジョイントコートは、プラスチック系ジョイントコートとし、熱収縮シートとに 2 種類がある。

なお、各種衝撃強さにより Ⅰ形、Ⅱ形の２タイプがある。

表－4.3.2　ジョイントコートのタイプと工場塗覆装の種類とタイプ

タイプ	工場塗覆装の種類とタイプ	
	直管の場合	異形管の場合
Ⅰ形	ポリウレタン被覆（Ⅰ形） ポリエチレン被覆（Ⅰ形）	ポリウレタン被覆（Ⅰ形）
Ⅱ形	ポリウレタン被覆（Ⅱ形） ポリエチレン被覆（Ⅱ形）	ポリウレタン被覆（Ⅱ形）

２．ジョイントコートの種類、施工方法等に関しては、監督員と協議を行うこと。

4.3.7　検査

１．溶接検査

検査は、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）による。なお、これにより難い場合は、JIS Z 3060（鋼溶接部の超音波深傷試験方法）による。または JIS Z 3050（パイプライン溶接部の非破壊試験方法）により行うものとする。ステンレス鋼溶接部の検査は、JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）による。

(1)　鋼溶接部放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法（放射線透過試験方法）

ア．　一般事項

（ア）　溶接部は、外観及び透過写真（ネガ）によって発注者の検査を受ける。撮影口数は、すべての現場溶接箇所（JWWA 検査後現場にて溶接された箇所）に対して行うものとする。

（イ）　透過撮影は、現場溶接箇所は全周撮影とする。

小口径で人が入れない場合は、JIS Z 3150 の二重壁片面撮影方法とする。

（ウ）　透過写真（ネガ）は、検査完了後撮影箇所を明示し、一括整理して監督員に提出する。

イ．　放射線透過試験の判定基準

溶接部の判定は、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）及び JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）の３類以上とする。

(2)　鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法（超音波探傷試験方法）

ア．　一般事項

（ア）　検査箇所は、原則として 1 口につき 2 箇所でその箇所は監督員が指示する。また、1 箇所の検査長さは 30cm を標準とする。ただし、監督員が必要と認めた場合は、検査箇

所及び検査長さを増すことができる。

（イ）　検査作業に先立ち、検査方法、工程、報告書の作成様式について、監督員の承諾を得た後、この作業にとりかかるものとする。

イ．　超音波探傷試験の判定基準

M線を越える高さのきずエコーを評価の対象とし（M検出レベル）、判定は、JIS Z 3060の３類以上とする。

ウ．　記録

試験を行った後、次に事項を記録し、監督員に提出する。

（ア）施工業者名
（イ）工事名称
（ウ）試験番号又は記号
（エ）試験年月日
（オ）検査技術者名及び資格者名
（カ）母材の材質及び板厚
（キ）溶接方法及び開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
（ク）探傷器名
（ケ）探触子の使用及び性能
（コ）使用した標準試験片又は対比試験片
（サ）探傷部分の状態及び手入れ方法
（シ）探傷範囲
（ス）接触媒質
（セ）探傷感度
（ソ）最大エコーの長さ
（タ）きず指示の長さ
（チ）欠陥位置（溶接線方向の位置、探触子－溶接部距離、ビーム路程）
（ツ）試験結果の分類
（テ）合否とその基準
（ト）その他の事項（立会い、抜取り方法）

２．塗覆装検査

(1)　各現場塗装箇所は、監督員の検査を受ける。
この場合、主任技術者又は現場代理人が立会う。

(2)　検査を受けるときは、検査に必要ピンホール探知器、電磁膜厚計等を準備する。

(3)　検査順序

ア．　内面塗装

（ア）外観検査：目視により塗装面の仕上がり状態を検査し、塗装表面のたれ、しわ、流れ、光沢、平滑度並びに変色などについて有害な欠陥がなく、また塗り残し及びピンホールのないことを確認する。

（イ）ピンホール及び塗り残し：ホリデーデテクタにより塗膜全面について行い、火花の発生がない。この場合の電圧は、次による。

表－4.3.3　塗膜厚と試験電圧

塗膜厚（㎜）	試験電圧（V）
0.4	1,600～2,000

（参考：0.3㎜の場合は、1,600～2,000V）

(ウ) 厚さ：電磁微厚計その他により、円周上任意の 4 点（ただし、溶接ビード除く）で測定する。

(エ) 密着：つち打ち検査は、柄の長さ約 250㎜、重量約 0.1kg の鋼製のつちを用い、軽くつち打ちして剥離の有無を調べる。ただし、発注者が必要と認めた場合は、はつり検査を行う。

イ．　外面塗装

（ア）　タールエポキシ塗装及び液状エポキシ塗装は、前項ア．内面塗装に準ずる。

（イ）　プラスチック系ジョイントコートは、**表－4.3.4** の項目について確認を行う。

なお、Ⅱ型の場合**表－4.3.4** の項目については、ポリエチレンシート**P**の施工前に行うものとする

表－4.3.4　被覆後のジョイントコートの確認事項

項　　目		確　認　内　容
外　観	焼　損	焼損があってはならない。
	両端のめくれ	有害な欠陥となる大きなめくれがあってはならない。
	ふくれ	ジョイントコートの両端から 50 ㎜以内にふくれがあってはならない。
	工場塗装部との重ね長さ	片側 50 ㎜以上とする。
	円周方向の重ね長さ（熱収縮シートの場合）	50 ㎜以上とする。
ピンホール		ピンホール探知機を用いて検査を行い、火花の発生するような欠陥があってはならない。この場合の検査電圧は、**8～10kV** とする。
膜　厚		加熱収縮後のジョイントコートの厚さは、**１．６㎜**（+規定せず-0.1 ㎜）とする。

4.3.8　手直し

１．溶接

検査の結果、不合格となった溶接部は、全周撮影し、不良箇所については入念に除去し、開先、その他の点検を行ったうえ、再溶接し、再び検査を受ける。

２．塗覆装

検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフ又はヘラ等で塗膜を入念に切り取り、鋼面の処理からやり直し、再び検査を受けなければならない。ただし、欠陥が表面のみの場合は、監督員の指示により手直しを行う。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は、微妙なものを除き、鋼面より再塗装する。

4.4　合成管の接合

4.4.1　塩化ビニル管の接合

１．ＴＳ接合

(1)　接合に先立ち、管体に挿入寸法をマジックインキ等で表示した後、施工する。

(2)　接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入してみて、管が止る位置（ゼロポイント）が受口長さの 1/3～2/3 の範囲であることを確認する。

(3)　接着剤を標線以上にはみ出さないように刷毛で薄く塗り、接着剤が乾燥しないうちに管を一気にひねらず挿入し、30～60 秒そのまま押えつけておく。

(4)　挿入は原則として、てこ棒又は挿入機等を使用し、叩き込みは行わない。

また、作業中接着剤塗布面に泥、ほこり等がつかないように注意するとともに、はみ出した接着剤及びこぼれた接着剤は、管に付着しないように取り除く。

(5)　接合直後に接合部に曲げ応力など無理な力を加えない。

(6)　陸継ぎをしながら布設する場合は、接合直後夏季は 1 時間、冬季は 2 時間以上静置した後、溝内におろすようにする。

なお、無理な曲げ配管は避ける。

(7)　配管終了後には、溶剤蒸気によるクラック防止のため、管内に溜っている溶剤蒸気をそのまま放置することなく、できるだけ速やかに排出する。

(8)　接着剤の品質及び取扱いは、次のとおりとする。

ア．　接着剤は JWWA S 101（水道用硬質塩化ビニル管の接着剤）に規定するものを使用する。

イ．　接着剤は、可燃物であるから火気のある場所に保管せず又はこの様な場所で取り扱わない。

ウ．　使用後は密封し、冷暗所に保管する。

なお、保管に当たっては、「消防法」に適合するよう貯蔵量等に十分注意する。

エ．　接着剤が古くなり、ゼラチン状のようになったものは使わない。

２．ゴム輪形接合

(1)　ゴム輪は、フラップ部が受口の奥に向くようにして、ゴム輪溝部に正確に装着する。

(2)　管挿し口及び継手のゴム輪に、刷毛又はウエス等で滑剤を十分に塗布する。

なお、滑剤は塩化ビニル管専用のものを使用する。

(3)　滑剤を塗り終わったら、直ちに挿入機等で標線まで管を継手に挿入する。

なお、挿入後全円周にわたってゴム輪が正常な状態か十分に確認する。

(4)　切管した場合、挿し口はヤスリ等で面取りをするとともに管端より受口長さを測り、管体にマジックインキ等で標線を入れる。

３．その他の接合

塩化ビニル管と異種管あるいは弁類を接続する場合は、各継手の形式により、前各項に準じて行う。

4.4.2　水道用ポリエチレン管の接合

１．水道用ポリエチレン管の接合（管径 50㎜ 以下に適用）

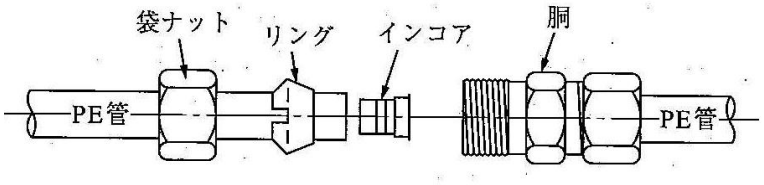
水道用ポリエチレン管の接合は、金属継手等を使用する。

(1)　金属継手（メカニカル継手）による接合（**図－4.4.1**）

①　継手は、管種（1 種・2 種）に適合したものを使用する。

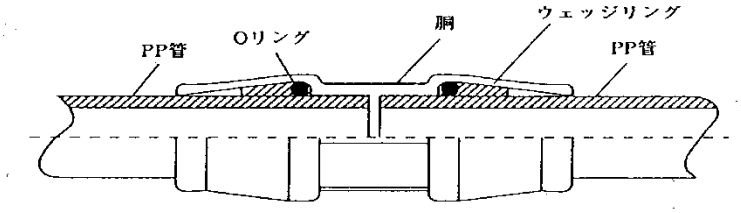
②　インコアが入りやすいように内面の面取りを行う。

③　継手を分解し、管に袋ナット、リングの順にセットする。
④　インコアを管に、プラスチックハンマー等で根元まで十分にたたき込む。
⑤　管を継手本体に差し込み、リングを押し込みながら袋ナットを十分に締め付ける。
⑥　締付けは、パイプレンチ等を２個使用し、確実に行わなければならない。



図－4.4.1　メカニカル継手の接合

(2)　金属継手（ワンタッチ式継手）による接合（**図－4.4.2**）
①　切管は管軸に直角に切断し、管厚の 3/4 程度挿口の面を取る。
②　接合前にソケット部受口の**O**リング、ウェッジリングの有無、傷、ねじれ等を確認する。
③　ソケット部の受口長さを、管にマーキングし、挿込み後確認する。
④　解体しソケットを再使用する場合は、**O**リング、ウェッジリングを取替える。
⑤　接合後、受口のすき間に砂等が入らないように、ビニルテープを巻く。



図－4.4.2　　ワンタッチ式継手

4.4.3　水道配水用ポリエチレン管の接合

１．配管技能者

配管技能者の資格要件は、耐震継手資格を認定された松山市公営企業局１級配管工または日本水道協会の配水管技能者名簿に登録されている耐震継手配水管技能者のうち、配水用ポリエチレンパイプシステム協会主催の水道配水用ポリエチレン管施工講習会を受講し受講証を取得した者とする。

２．施工

２－１　一般事項

（1）布設工事の留意点

①　　ポリエチレン管は、埋設管路に適用するものとし、露出配管等紫外線の影響を受けるような場所には適用しない。

②　　ポリエチレン管は、静水圧で０．７５ＭＰａ以下の環境で使用する。

③　　ポリエチレン管の取扱いにおいて、傷がつき易いので放り投げたり引きずったりすることは厳に慎み丁寧に取り扱う。また紫外線、火気からの保護対策を講じること。又、内外面に損傷・劣化が見られる場合は、その部分を切り落として使用すること。

④　　水場あるいは雨天時にＥＦ接合する必要がある場合は、事前に監督員と協議し水替、雨

よけ等の必要な措置を講じ、接合部の水付着を防止すること。

⑤　コントローラは共用コントローラとする。また使用する発電機は、交流 100Ｖで必要な電源容量（概ね２ＫＶＡ）が確保されたものをコントローラ専用として使用すること。

⑥　ポリエチレン管は柔軟であるため曲げ配管が可能であるが、無理な生曲げは厳に慎み、ベンド等を使用して施工すること。やむを得ず生曲げ配管を行う場合は、事前に監督員と協議すること。

曲げ配管の最小半径

呼び径	50
最小半径（m）	5.0

⑦　直管は施工時１本毎に計測を行い、延長を管理しなければならない。
（管の特性として温度により直管寸法が伸縮するため）

（２）　材料の保管

①　管の保管は屋内保管を原則とし、出荷時の荷姿のまま保管すること。現場で屋外保管する場合はシートなどで直射日光を避けると共に、熱気がこもらないように風通しに配慮すること。

②　管の保管は平坦な場所を選び、まくら木を約１ｍ間隔で敷き、不陸が生じないように横積みし、井桁積みはしないこと。

③　継手の保管は屋内保管を原則とし現場で屋外保管する場合は出荷時の荷姿（ダンボール箱内でビニル袋による梱包）の状態のままシート等で覆うこと。

④　管、継手共に、土砂、洗剤、溶剤、油等が付着する恐れのある場所及び火気の側には置かないこと。

２－２　ポリエチレン管との接合

（１）　ＥＦ接合（一般配管）

①　管の切断

管の切断は所定のパイプカッターを用い、管軸に対して管端が直角になるように切断すること。また、高速砥石タイプの切断工具は熱で管切断面が変形する恐れがあるため、使用してはならない。

切断によりバリが発生した場合は、ハンドスクレーパーなどでバリを丁寧に取り除く。その際、管の内部にきりかすが残らないように十分注意する。

②　管の清掃

管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土や汚れをペーパータオルまたは清潔なウエスで清掃する。清掃は管端から 200 ㎜以上の範囲を管全周に渡って行うこと。

③　融着面の切削

パイプ製造時の熱劣化や保管時の紫外線劣化などにより管表面には酸化皮膜が形成されており、この酸化皮膜があると著しくＥＦ接合強度が低下するので切削（スクレープ）により除去する。

管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入する。次に削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削面をマーキングし、スクレーパを用いて管端から標線まで管表面を切削（スクレープ）する。

切削が不十分な場合は、融着不良となる場合があるため完全に切削すること。削り過ぎには十分注意すること。管と継手の隙間が大きくなるのでスクレーパを用いた切削は１回とし、

削り残しがあれば手カンナで切削すること。

④　融着面の清掃

管の切削面とＥＦソケット等（または接合する継手の受口）の内面全体をエタノールまたはアセトンをしみ込ませたペーパータオルで清掃する。（清掃不足で融着面に水・砂等の異物が付着していると融着不良の原因となる）

清掃作業は原則として素手で行うこと。軍手を付けたまま行うと、軍手の繊維や汚れが清掃面に付着する恐れがある。手が荒れる場合にはナイロン手袋等を使用する。

ペーパータオルは化繊等が含まれないバルブ１００％（再生紙不可）を使用し、ティシュペーパーやウエス等は使用しないこと。

ペーパータオルは、清掃箇所毎に交換すること。

ＥＦ継手等は融着面に泥等が付着しないように、融着直前に梱包から取り出すこと。

清掃に使用する溶剤は洗浄力と乾燥速度の点からアセトンが好ましい。エタノールを用いる場合は、純度９５％以上のものを使用し、特に冬場の低温時には十分な乾燥時間を確保すること。（消毒用エタノールは含水量が多く乾き難いため使用しない）

清掃後は融着面に手を触れないこと。触れた場合は再度清掃する。

⑤　マーキング

切削・清掃済みの管にソケット等を挿入し、端面に沿って円周方向にマーキングする。

⑥　管と継手の挿入・固定

ＥＦソケット等に双方の管を標線まで挿入し、クランプを用いて管とＥＦソケットを固定する。

⑦　融着準備

継手とコントローラの適合を確認のうえ、コントローラの電源を入れる。コントローラは通電中に電圧降下が大きくなった場合は作動しなくなるため、電源は専用のものを使用すること。また、発電機使用による冬季施工では、必ず暖気運転を行い使用すること。

継手の端子に出力ケーブルを接続し、コントローラ付属のバーコードリーダで継手のバーコードを読み込み、融着データを入力する。

⑧　融着

コントローラのスタートボタンを押して通電を開始する。ケーブルの脱落や電圧降下により通電中にエラーが発生した場合は、融着不良部分を切除し、新しいＥＦソケット等を用いて最初から作業をやり直すこと。

⑨　確認

ＥＦソケット等のインジケータが左右とも隆起していることを確認する。インジケータの隆起が確認できない場合、あるいはコントローラが正常終了していない場合は融着不良であり、この場合は接合不良部分を切除のうえ作業をやり直すこと。

⑩　冷却

コントローラの通電が終了しても、規定の冷却時間をとること。また、通電終了時刻に所要冷却時間を加えた冷却完了時刻を継手に記入し、その時刻になるまで、クランプで固定したままにし、外力を加えてはならない。

冷却は自然放置で行ない、決して水をかけたりして冷却してはならない。

冷却時間

呼び径	50
所要冷却時間（分）	5

（２）　メカニカル接合

メカニカル接合は監督員と協議を行い、既設仕切弁が完全に止水できない場合、地下水位が高く湧水が処理できない場所、異管種既設管との接合等、やむを得ない理由がある場合に限る。

①　管端の処理及び清掃

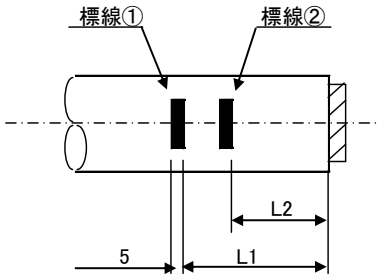
管端が直角になるように切断し、管端面のバリを取り除いたうえで管端から 200 ㎜程度の内外面を清浄なウエス等で油・砂等の異物、汚れを除去する。また、管端の外周部の面取りを行うことで挿入が容易になるので必ず実施すること。

②　インナーコアの挿入

インナーコアについても同様に付着した汚れをウエス等で清掃し、管に挿入する（挿入量は各メーカーの基準に準じる)。インナーコアが入りにくい場合は、角材等を当ててプラスチックハンマーまたは木槌等で軽くたたいて管、インナーコアに傷等を付けないように挿入する。

③　標線のマーキング

図のように標線をマーキングし接合作業を行うこと。なお、挿し口の標準挿入量（Ｌ1）及び最小挿入量（Ｌ2）は各メーカーの基準による。



④　挿入

本体を指定の挿入量まで挿入する。(各メーカーの取扱説明書による)

⑤　締め付け

各ボルト・ナットを定められた状態になるまで締付ける。(各メーカーの取扱説明書による)

⑥　ポリエチレンスリーブ（浸透防止スリーブ）等の取付け

メカニカル接合を行った場合には、金属の腐食を防止するため、ポリエチレンスリーブ（浸透防止スリーブ）等を取付ける。

２－３　ポリエチレン管の据付

（１）　配管に当たっては、内外面の状態を良く確かめ、取扱い時に発生した使用上有害な欠点があった場合、監督員と協議しその部分を切除すること。

（２）　管の埋設は、掘削床付面を平らに仕上げ、石、まくら木、胴木等の固形物が直接管に触れないように砂床の厚さ１０㎝以上になるように埋め戻すこと。

（３）　管明示シートは、指定された道路等に布設する管路に使用し、管路を埋戻す際に設計図又は施工標準図に従って敷くこと。

（４）　管明示テープは、管に正確に貼り付けること。(胴巻きテープの間隔は４箇所／本、胴巻きは１箇所当たり１.５回巻きとする)

（５）　多量に灯油、ガソリン等の有機溶剤を扱う場所等に管を布設する場合、水質に悪影響を及ぼす場合があるので、監督員と協議し土の汚染度の確認や非汚染土による埋め戻し、浸透防止スリーブの使用など適切な措置を検討すること。

（６）　浸透防止スリーブの施工は、日本ダクタイル鉄管協会発行のダクタイル管用ポリエチレンスリーブの施工要領書に準ずる。

２－４　給水管の分岐方法

（１）給水管の分岐材料は松山市公営企業局が指定する材料を使用する。

（２）穿孔（配管）等は、「松山市公営企業局指定給水装置工事事業者規程に定める給水装置工事に関し技能を有する者」が配水用ポリエチレンパイプシステム協会等の指導員による実技指導を受け実施するものとする。但し、上記の給水装置工事に関し技能を有する者のうち配水用ポリエチレンパイプシステム協会の受講証を取得した者は指導員による実技指導を省くことができる。

（３）分水栓付き鋳鉄サドル

①　管の清掃

管に傷がないか点検のうえ、管に付着している土、汚れ等をペーパータオル（化繊等が含まれていないパルプ 100%を使用し、再生紙は使用しない。）で清掃する。清掃は、サドル幅に左右 100 ㎜以上の範囲を管全周にわたって行う。

②　サドルの取付け

サドルに土、汚れ等が付着していないことを確認し、管にサドルを取付ける。ボルト・ナットは、トルクレンチを用い規定の締付トルクで締め付ける。

③　水圧検査

サドル取付け後穿孔前に水圧検査を実施する。試験水圧は 1.75ＭＰを１分間保持すること。

④　穿孔

穿孔を行う場合は、手動の穿孔機を用い専用のホルソを取付ける。電動の穿孔機は、回転数が速く摩擦により管を傷めることがあるので使用しない。給水管等で排水しながら穿孔を行う。穿孔後は、必ず水漏れがないことを確認する。

⑤　浸透防止スリーブ等の取付け

穿孔完了後には、金属部分の腐食を防止するため、浸透防止スリーブ等を取付ける。

３．水圧試験

（１）通水は、ＥＦ接合完了後１時間以上経過してから開始する。

（２）管内の洗浄を行い、管内の空気が完全に除去したことを確認する。

（３）水圧試験は、１試験で最大５００ｍまでの区間とする。

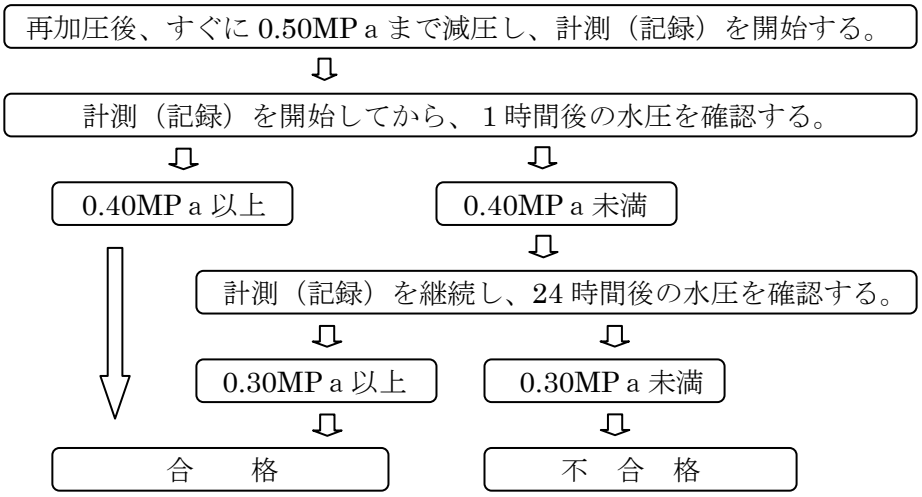
（４）水圧試験方法・判定基準

管路に水圧 0.75MP a まで加圧し、５分間置く。

⇩

５分間経過後、水圧を 0.75MP a まで再加圧を行う。

⇩



（５）水圧試験を行うにあたっては、監督員の立会のもとで実施すること。

（６）水圧試験結果については、報告書を作成し、監督員に提出する。

水圧試験報告書には、工事名、実施日を記入する。記録用紙には、受注者名及び監督員のサインをした上で添付する。水圧試験状況を撮影した写真を添付する。

４．施工管理

４－１　接合管理

（１）　ＥＦ接合

水道配水用ポリエチレン管ＥＦ接合チェックシートは日報提出時に添付する。

（２）　メカニカル接合（ＨＰＰＥ用メカニカルジョイント等）

押輪と継手本体がメタルタッチしている状態で、標準挿入量の標線まで押輪端面が挿入されていることを確認する。

（３）　その他既設管路の接合

既設管連絡等で、他管種管路との接合がある場合は、従来どおりの接合管理を行うこと。

５．工事写真管理

工事写真管理は「工事記録写真管理基準【土木工事】」に基づき管理を行うこと。

６．その他

（１）配水用ポリエチレンパイプシステム協会発行の「水道配水用ポリエチレン管及び管継手」施工・設計マニュアルを参考とする。

水道配水用ポリエチレン管　ＥＦ接合チェックシート

工事名					
口　径			気　温		
準備	発電機作動確認	正　・　異	電　圧	Ｖ(目安 100V～110V)	
	コントローラ	仕様： KEF3000・JWEF200N・その他（　　）			

接合箇所・管番号							
材 料 名 称							
略　　図							
接合	天候						
	湧水の確認	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	管･継手の清掃点検						
	挿入標線のマーキング						
	切削面の波形線マーキング						
	融着面の切削（スクレープ）						
	融着面のアセトン等の清掃						
	挿入標線のマーキング						
	挿入、クランプ固定						
通電	コントローラの作動確認	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異
	コネクター接続						
	バーコード読みとり						
	融着終了時刻	:	:	:	:	:	:
検査	融着機の正常終了	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異	正 ・ 異
	インジケータの隆起	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
	冷却時間	分	分	分	分	分	分
	クランプの取外し時刻	:	:	:	:	:	:
判　　定		合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否	合 ・ 否

備　考

施工年月日	受注者名（施工会社名）	配管工氏名	現場代理人
平成　　年　　月　　日			

4.5　制水弁等付属設備設置工事

4.5.1　一般事項

１．制水弁、空気弁、消火栓等付属設備は、設計図又は、施工標準図に基づき正確に設置する。

２．設置に当たっては、維持管理、操作等に支障がないようにする。なお、具体的な設置場所は、周囲の道路、家屋及び埋設物等を考慮し監督員と協議して定める。

３．これら付属設備相互間は、原則として1m以上離れるように設置位置を選定する。

４．弁類の据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、堅固に据付ける。

５．鉄蓋類は構造物に堅固に取り付け、かつ路面に対し不陸のないようにする。

６．弁筐の据付けは、沈下、傾斜及び開閉軸の偏心を生じないよう入念に行う。

７．弁室等を設置する場合は、所定の基礎栗石等を敷き込み十分に転圧のうえ、ならしコンクリートを打設する。

4.5.2　制水弁設置工

１．制水弁は設置前に弁体の損傷のないことを確認するとともに弁の開閉方向を点検し、開度「閉」の状態で設置する。

２．制水弁の据付けは、鉛直又は水平に据え付ける。また、据付けに際しては、重量に見合ったクレーン又はチェーンブロック等を用いて、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全確実に行う。

３．固定用脚付弁の据付けに当たっては、支承コンクリートを先行して水平に打設するとともに、アンカーボルト（バタフライ弁においては、弁体底部中央の調整ねじ部分を含む。）を箱抜きし、コンクリートが所要の強度に達してから据付ける。

　アンカーボルトの箱抜き部は、据付け完了後支承コンクリートと同等強度以上コンクリートを用いて充填する。

４．開度計の取り付けられた制水弁は、開度計を汚損しないよう特に留意し、布等で覆っておく。

５．制水弁は設置後、弁棒軸天端と地表面との間隔を30cm程度に確保するよう「継ぎ足し軸」により調整する。

　また、継ぎ足し軸を使用した場合は原則として、振れ止め金具を取り付ける。

６．主要な弁類は、弁室内の見やすい所に制作メーカー、設置年度、口径、回転方向、回転数、操作トクル等を表示した銘板を取り付ける。

4.5.3　消火栓設置工

１．フランジ付きＴ字管の布設に当たっては、管芯を水平に保ち支管のフランジ面が水平になるよう設置する。

２．消火栓及び補修弁の設置に先立ち、弁の開閉方向を確認するとともに、弁体の異常の有無を点検する。

３．消火栓の取り付けに当たっては、地表面と消火栓のカップリング天端との間隔を 15 ㎝～30cmとなるようにフランジ短管により調整する。

４．設置完了時には、補修弁を「開」とし、消火栓は「閉」としておく。

4.5.4　空気弁設置工

１．空気弁及びハンドル付きフランジ仕切弁の設置に当たっては、4．5．3（消火栓設置工）に準ずる。

　なお、双口空気弁については、両側の蓋を取って空気抜き孔の大小を確認するとともに、フロート弁の保護材等を除去、内部を清掃のうえ、元の位置にセットする。

２．双口空気弁の設置に当たっては、フランジ付Ｔ字管のフランジ部に直接ハンドル付きフランジ仕切弁を直接取り付ける。
３．空気弁の取り付けに当たっては、地表面と空気弁天端との間隔を 15 ㎝～30㎝ となるようにフランジ短管により調整する。
４．設置完了時は、ハンドル付き仕切り弁は「開」とし、空気弁は「閉」とする。ただし、通水後は原則として空気弁は「開」としておくこと。

4.5.5　排水弁設置工

１．排水弁の設置に当たっては、4.5.2（制水弁設置工）に準ずる。
２．排水設備の設置場所は、原則として管路の凹部付近で適当な河川、又は排水路等のあるところとする。
３．放流水面が管底より高い場合は、排水Ｔ字管（どろ吐き管）と吐き口との途中に必要に応じて排水ますを設ける。
　なお、吐き口は必ず放流水面より高くし下流側へ向ける。
４．吐き口付近の護岸は、放流水によって洗掘又は破壊されないよう堅固に築造する。

４．６　さや管推進工事

4.6.1　一般事項

１．工事着手に際して提出する施工計画書及び工程表は、関連工事の進行に支障のないよう留意して作成する。

4.6.2　さや管

さや管は原則として、日本下水道協会規格 JSWAS－A2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）の標準管を使用する。

4.6.3　推進工

１．工事に先立ち、土質調査資料を十分検討し、推進方法及び補助工法等を選定する。
２．さや管の押込みに当たっては、中心線及び高低を確定しておくこと。また、推進台は中心線の振れを生じないよう堅固に据付ける。
３．支圧壁は、山留背面の地盤の変動による異常な荷重及び管押込みによる推力に十分耐える強度を有し、変形や破壊がおきないよう堅固に築造する。
４．支圧壁は、山留と十分密着させるとともに、支圧面は、推進計画線に直角かつ平坦に仕上げる。
５．発進口は、特に地山の崩壊、路面の陥没などの危険が多いので、鏡切りに際しては、観測孔等により、地山の安定を確認した後に行う。
６．発進初期は、推進地盤の乱れ等によって発進直後に刃口が沈下しないよう慎重に行う。
７．ジャッキ推進は、推進地盤の土質に応じ、切羽、推進管、支圧壁等の安定を図りながら慎重に行う。
８．推進に当たっては、管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進する。
９．推進中は推力の管理の方法として、常時油圧ポンプの圧力計を監視し、推力の異常の有無を確認する。
　なお、推進中は管一本ごとの推力を測定し、記録しておく。
10．推進中に推力が急激に上昇した場合は、推進を中止し、その原因を調査し、安全を確認した後に推進を行う。

11. 管内掘削は推進地盤の状況、湧水状態、噴出ガスの有無等の調査を行い、作業の安全を期す。また、掘削に当たっては、管内に入った土砂のみを掘削し、先掘り等により周囲の土砂を緩めない。
12. 推進中、監督員が指示した場合は、地質の変化があるごとに資料を採取し、地層図を作成し、提出する。
13. 推進中は管一本ごとに中心線、高低及びローリングの測量を行い、推進精度を確保する。
14. 管の蛇行修正は、蛇行が小さいうちに行い、管に過度な偏圧力がかからないようにするため、急激な方向修正は避ける。また、蛇行修正中は、計測頻度を多くし、修正の効果を確認する。
15. さや管の接合部は、地下水及び細砂等の流入しないようなシーリング材を充填する。また、押込口は、水替え設備を設け、排水を完全に行う。
16. 推進中は、常時付近の状況に注意し、周囲の構造物に影響を与えないよう、必要な措置を施す。
17. 推進中、障害物、湧水、土砂崩れ等が生じたときは、直ちに臨機の処理をとるとともに監督員に報告する。
18. さや管の周囲に隙間を生じた場合は、直ちに裏込注入を完全に行う。
19. 裏込注入は、管内面から適当な間隔で行い、裏込材の配合は、地質条件で決定するものとする。なお、裏込注入計画は、あらかじめ監督員に報告する。
20. 開放型刃口の場合で、やむを得ず管内掘削を中断するときは、矢板、ジャッキ等で切羽を全面的に土留する。

4.6.4　さや管内配管

１．さや管内は、配管に先立ち、完全に清掃する。
２．管は、据付前に十分な検査を行い、管体が損傷していないことを確認する。
３．配管は、台車又はソリ等を用いて行う。
４．管は上下左右の支承等で固定する。
５．配管は原則として、曲げ配管を行わない。なお、さや管の施工状況により、やむを得ず管の曲げ接合をする場合は、監督員と協議する。
６．ダクタイル鋳鉄管の接合は4．2、鋼管の溶接塗覆装工事は4．3に準ずる。

4.6.5　押込み完了後の措置

１．推進完了後、支圧壁等は、配管に先立って速やかに取りこわす。
２．さや管の継手部は、シーリングを行った後、モルタルを充填する。
３．さや管と配管との空隙は砂又は発砲モルタル等を用いて完全に充填する。

４．７　弁栓用鉄蓋及びボックス据付工

4.7.1　水道用円形鉄蓋の規格

水道用円形鉄蓋の規格については、付４．（水道用円形鉄蓋　JWWA B 132）に準ずる。

4.7.2　鉄蓋据付工

１．鉄蓋の車両による運搬、積降しには十分注意を払い、又衝撃を与えるような粗雑な取扱いをしない。
２．保管は、整理整頓に留意し、積置きに当たっては、転倒や、ずれ落ち等のないように注意する。また、屋外に保管、仮置きするときは、シートなどによって覆う。
３．受枠固定用ボルトの設置はボックス上部壁に受け枠を固着させるボルトを設置し、ボルトは、

ゆるみのないように締め付ける。

4．位置決めは、鉄蓋の方向性（マーク、開閉作業）を考慮し、設置方向を決める。

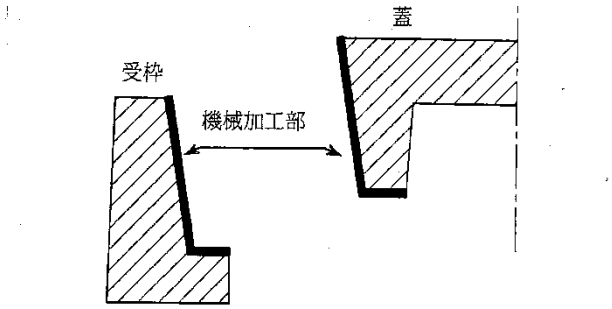
5．3 号（φ500）以上の鉄蓋と路面の調整はＡＪフレームホルダ（調整駒）を装着して調整を行う。

6．3 号(φ500)以上の鉄蓋については、受け枠からボックスへ均等に路面荷重を伝える為、受け枠と部材の間は隙間が生じないよう、無収縮モルタルなどで充填を行い密着させる。

7．施工については、別紙「施工手順書」に準じて行う。

8．蓋を取りつけるときは、蓋の外周、受け枠の内周及びそれぞれの底面をよく清掃、確認してから行う。又、蝶番が受け枠の取付穴に入ったことを確認し、蓋を閉める。また、鉄蓋の設置後蓋の開閉操作などを確認する。

この場合、急勾配面部に小石、土砂等の付着物があると、がたつきが生じたり、水平に蓋が設置できなかったりするので、必ず開閉の都度清掃する。（解説図２参照）



解説図 2　急勾配面部

9．アスファルト乳剤等の舗装材が、蓋と受け枠の隙間や表面に付着しないように十分に注意し、鉄蓋周辺は、段差が生じないように十分な転圧を行い、所定の舗装高と受け枠高を整合させる。

10．蓋は、必ず完全に閉めておく。やむを得ず蓋を開けた状態にする場合、開口部を保安柵などで囲い安全対策に万全を期す。

11．蓋の開閉は、必ず専用の開閉工具を用いて行う。又、蓋を開けるときハンマなどでたたくと開閉に支障を来すことがあるので注意すること。特に蓋と受け枠との嵌合部付近は、たたいてはならない。

4.7.3　水道用ﾚｼﾞﾝｺﾝｸﾘｰﾄ製（ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄製）ﾎﾞｯｸｽの規格

水道用レジンコンクリート製ボックスの規格については付６．（水道用レジンコンクリート製ボックス　JWWA K 148）に準ずる。また、水道用ダクタイル鋳鉄製ボックスについても同様とする。

4.7.4　ﾚｼﾞﾝｺﾝｸﾘｰﾄ製（ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄製）据付工

1．ボックスの運搬、積み降ろしには十分注意を払いまた、衝撃を与えるような粗雑な取扱いをしない。

2．ボックスの保管は、整理整頓に留意し、積置きに当っては転倒やずれ落ちなどは転倒やずれ落ちなどのないように注意する。また、保管場所は屋内が望ましいが、やむを得ず屋外に保管するときはシートなどによって覆うが望ましい。

3．設置場所の地盤を考慮し、沈下しないように十分に突き固める。

4．底盤は、水準器などで水平度を確認し設置することを標準とする。

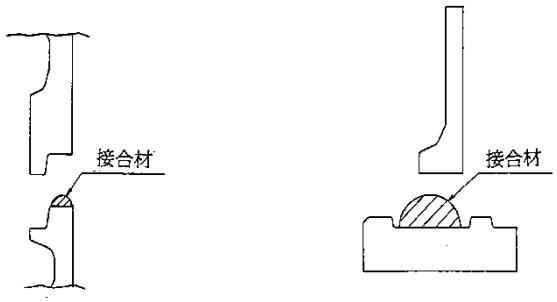
５．部材の接合　（接合材を必要とする場合）

ａ）　接合面の清掃

各部材の接合面は、清掃を行い、水分は十分に拭き取る。

ｂ）　接合材の充填

下部部材の接合面には、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、断絶がないように接合材を全周に盛付ける。（解説図１参照）



解説図1　部材の接合

なお、接合材としては、近年種々のものが開発されており、エポキシ系やウレタン系のものか主流となっている。

ｃ）　部材の設置

接合材が硬化を始める前に、速やかに上部部材を下部部材の上に静置する。内外面にはみ出した接合材はウエスなどでふき取る。

ｄ）　調整リングの設置

調整ボルトを取り付けた上部壁上面に接合材を盛り付け、調整リングを静置する。

６．ボックスの組立

ボックスの組立（施工）は、別紙「施工手順書」に準じて行うこと。

７．埋め戻し

埋め戻しする際、ボックスが動いたり、傾いたりしないように、周囲を均等に何層かに分けて埋め戻して、十分に締固めを行う。

5　道路復旧工事

5.1　施工一般

5.1.1　一般事項

道路復旧工事は、この仕様書及び松山市の定める「土木工事共通仕様書」や指示条件等による他、日本道路協会の「アスファルト舗装工事共通仕書解説(改訂版)」・「舗装設計施工指針」・「舗装施工便覧」・「舗装の構造に関する技術指針・同解説」等に準拠して施工する。

5.1.2　準備工

１．舗装開始は、路床面の不陸を整正した後、着手する。

２．消火栓、各弁室、人孔、緑石等舗装と接触する部分は、あらかじめ入念に清掃し、また舗装の切断面は整正し、清掃しておく。

5.1.3　路盤工

１．路盤工一般

(1)　路盤各層の施工に先立ち、浮石、木片、ごみ等を取り除き、清掃する。

(2)　受注者は、路盤各層に異常を発見したときは、その状況を監督員に報告するとともに、その対策案を提出して監督員の承諾若しくは指示を受けなければならない。

(3)　路盤の締固めは、路床、路盤材料及び使用機器の種類などに応じて適当な含水量で行い、所定の締固め度が得られるまで十分転圧し、路盤面は規定の高さに平坦に仕上げる。

また、締固め作業は、縦断方向に行い、路側より開始して逐次中央に向って締固めを行う。

(4)　各路盤の締固め後の一層の仕上り厚は、**表－5.1.1** を標準とする。

表－5.1.1　一層の仕上り厚

路　　盤	仕上がり厚
砂路盤層	20 ㎝以下
砕石マカダム層	20　〃
クラッシャラン層及びクラッシャランスラグ層	20　〃
セメント安定処理層（下層路盤）	30　〃
粒度調整砕石層及び粒度調整スラグ層	15(20)〃
セメント安定処理層（上層路盤）	20(25)〃
アスファルト安定処理層	10　〃

ただし、粒度調整路盤材及びセメント安定処理層（上層路盤）の締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限をカッコ内の数値（20 ㎝、25 ㎝）とすることができる。

(5)　締固め機械は、その通過軌跡を十分に重ね合せるものとし、仕上げ面に浮石や結合材の過不

足の箇所がないようにする。

(6)　プライムコートを施す場合は、転圧完了後直ちに行う。

(7)　路盤各層の仕上げが完了したときは、厚さの測定を行う。なお、必要に応じ平板載荷試験又は密度試験を行う。

(8)　単粒度砕石、クラッシャラン、粒度調整砕石の材質・粒度は、JIS A 5001（道路用砕石）の規格に適合するものとする。

なお、使用に当たって試料及び試験結果を監督員に提出する。

２．砂路盤層

(1)　砂は、均一な厚さに敷き広げ、転圧する。

(2)　砂は、2．4．5（土砂）に規定する川砂、海砂、山砂又は再生砂を使用する。

３．砕石マカダム層

(1)　転圧は、主骨材を空締めしてから、所定の順序により目つぶし材を加えながら散水して、砕石が十分かみ合うまで行う。

(2)　目つぶし材の散布に当たっては、主骨材の隙間を一様に満たすようにし、不陸の整正を行うため部分的に厚く散布しない。

４．クラッシャラン層及びクラッシャランスラグ層

路盤材料は、分離しないよう十分注意して、均一な厚さに敷きならし転圧する。

また、クラッシャランスラグ層の場合は、転圧時に適量の散水を行う。

５．粒度調整砕石層及び粒度調整スラグ層

施工に当たっては、下層路盤を損傷しないよう十分注意し、均一な厚さに敷きならして所定の締固め度が得られるまで転圧する。

６．セメント安定処理層

(1)　セメント安定処理路盤材

ア．受注者は、使用するセメントの試験成績書を施工前に監督員に提出し、承諾を得る。

イ．　セメント及びフライアッシュは、2．4．2（セメント混和材及び水）に規定するものを使用する。

ウ．　下層路盤で使用する骨材の品質は、Ｐ１９以下、修正ＣＢＲ10%以上が望ましく、上層路盤で使用する骨材の品質は、Ｐ１９以下、修正ＣＢＲ20%以上で、粒度は、表－5.1.2の示す粒度範囲が望ましいが、経済的に安定処理が行え、施工性に優れている場合はこの範囲からはずれてもよい。なお、骨材の材料及び試験結果を施工前に監督員に提出し、承諾を得る。

表－5.1.2　骨材の粒度（上層路盤）

工　法 ふるい目（mm）	通過質量百分率（%） セメント安定処理
53.0	100
37.5	95～100
19.0	50～100
2.36	20～60
0.075	0～15

エ．　セメント量決定の基準となる一軸圧縮強さは、特に規定する場合を除き、下層路盤では0.98MPa（７日）、上層路盤では、2.9MPa（７日）とする。

オ．　セメント安定処理路盤材の納入に当たっては、配合・強度試験の結果等を監督員に報告する。ただし、これまでの実績があり、試験結果を提出し監督員が承諾した場合は、一軸圧縮試験を省略することができる。

(2)　舗設工

ア．受注者は、監督員が承諾した場合以外は、気温５℃以下のとき及び雨天時に施工してはならない。

イ．混合物は、所定の仕上り厚が得られるように、一様に敷きならし、一層ごとに転圧する。

ウ．上下二層として施工する場合は、下層の転圧完了後、引続き上層を施工し、同日内に二層を仕上げる。

エ．施工継目は、在来舗装部分を垂直に切取り、突き合わせる。また、上層と下層は同一箇所で、施工継目を設けない。

オ．締固め完了後は、直ちにアスファルト乳剤などの瀝青材料を散布し養生する。なお、二層仕上げの下層に当たる部分の養生はシート等を用いて行う。

７．アスファルト安定処理層

（１）　加熱アスファルト安定処理路盤材

ア．受注者は、アスファルトの品質証明書を施工前に監督員に提出し、承諾を得る。

イ．アスファルトは、2．4．8 瀝青材料に規定する JIS K 2207（石油アスファルト）の内、監督員の指示するものを使用する。

ウ．骨材の品質は、Ｐ１９以下、粒度が表－5.1.3 に示す粒度範囲が望ましいが、経済的に安定処理が行え、施工性に優れている場合は、この粒度範囲からはずれてもよい。

なお、骨材の試料及び試験結果を施工前に監督員に提出し、承諾を得る。

表－5.1.3　骨材の粒度（上層路盤）

工　法 ふるい目（㎜）	通過質量百分率（%）
	瀝青安定処理
53.0	100
37.5	95～100
19.0	50～100
2.36	20～60
0.075	0～10

エ．混合物は、表－5.1.4 に示す基準値に適合するものする。なお、供試体の突固め回数は両面各々50 回とする。

オ．受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定に当たっては、配合設計を行ない、監督員の承諾を得る。

表－5.1.4　マーシャル安定度試験基準値

安　　定　　度（kN）	3.43 以上
フロー値（1/100 ㎝）	10～40
空　　隙　　率(%)	3～12

注）25㎜ を超える骨材部分は、同重量だけ 25～13㎜ で置きかえてマーシャル安定度試験を行う。

(2)　運搬工

混合物の運搬は、清浄で平滑な荷台を有するトラックによる。トラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する油又は溶液を薄く塗布する。

また、混合物温度低下を防ぐため、シート類で混合物を覆う。

(3)　舗設工

ア．受注者は監督員が承諾した場合を除き、気温 5℃以下のときに施工してはならない。

また、雨が降り出した場合、敷きならし作業を中止し、すでに敷きならした箇所の混合物を速やかにに締め固めて仕上げを完了させる。

イ．舗装に先立ち、下層路盤の表面を入念に清掃して、湿っている場合は、乾燥させ、破損箇所があれば補修する。

また、敷きならし完了後、その表面が均一な状態であるかどうかを点検してから転圧を開始する。

ウ．混合物は、分離を起こしたり部分的に固まったりしているものを使用しない。

エ．混合物の敷きならし厚さは、締固め後の厚さが所定の値になるよう調整する。

オ．敷均らしたときの混合物の温度は、110℃以上を標準とする。

カ．施工継目は、十分締固めて密着させ、平坦に仕上げる。

また、上層と下層は同一箇所で施工継目を設けない。

キ．混合物の接着すべき縁石、マンホール等の側面及び既設接合部は、瀝青材を一様に薄く塗布する。

ク．締固めには、掘削幅に適合するなど施工条件に合った機種のローラを使用する。なお、縁部等ローラによる締め固めが不可能な箇所は、タンパ等で十分締め固める。

5.1.4　基層工・表層工

１．基層工・表層工一般

(1)　舗設は、晴天時を選んで行い、低温時における施工は原則として避ける。

(2)　舗設に先立ち、上層路盤面又は基層面の浮石、その他有害物を除去し、入念に清掃する。

(3)　受注者は、上層路盤面又は基層面の異常を発見したときは、その状況を監督員に報告するとともに、その対策案を提出して監督員の承諾若しくは指示を受けなければならない。

(4)　各層の仕上げが終わったときは、厚み、すり付け等の点検を行う。

(5)　交通開放する場合は、監督員の指示による。特に、基層工での交通開放に当たっては、安全対策に十分留意するとともに交通開放後も常時巡回し、欠陥を生じた場合は、速やかに復旧する。

２．セメントコンクリート層

(1)　レディーミクストコンクリートの場合

ア．レディーミクストコンクリートは、原則として、2．4．3（レディーミクストコンクリー

ト）に規定する JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）の内粗骨材の最大寸法 40㎜、空気量 4.5%、呼び強度 4.5N/㎟、スランプ 2.5cm 及び 6.5cm のものを使用するものとし、あらかじめ材料試験、示方配合等を監督員に提出する。

イ. レディーミクストコンクリートは、ミキサー車やアジテータトラックス等によって運搬し、速やかに打設する。

(2) 機械練りの場合

機械練りによる場合は、3．5．5（練り混ぜ）に準じて行い、スランプ・粗骨材の最大寸法は、セメントコンクリート層に準ずるものとする。

(3) 型枠工

ア. 型枠は、鋼製を標準とし、堅固なものを用いる。やむを得ず木製のものを使用するときは、あらかじめ監督員の承諾を受ける。

イ．型枠は、所定の位置に正しく狂わないように据付け、コンクリートに接する面は、十分清掃し、適切な剥離剤を塗布する。

ウ．型枠を取り外す時期については、あらかじめ監督員と協議する。

(4) 舗設工

ア．コンクリートは、分離しないよう迅速に敷きならし、舗装面の隅角部、目地、路面構造物などの付近は入念に行う。

イ．路盤面、基層面及び構造物接触面に瀝青材を塗布又は路盤紙を敷くときは、むらなく丁寧に行う。

ウ．舗装中は、絶えず舗装面積とコンクリート量を対照し、均一で所定の厚さであることを確かめる。

エ．相接するコンクリート版の表面は、同じ高さに仕上げる。また、目地の付近は特にコンクリートが分離しないよう、均一に仕上げる。

オ．コンクリートを敷きならした後、速やかに平面及び棒状のバイブレーターでまんべんなく十分締固める。スリップバー及びタイバーの付近は、バーの位置が狂わないように注意して締固める。

カ．締固めが完了したら、直ちに荒仕上げを行う。次に、フロートで表面仕上げを行い、仕上げ面は刷毛等で粗面仕上げとする。

キ．鉄筋又は鉄鋼を入れるときは、正しい被りを保持するよう入念に敷均らし締固める。

ク．目地の中間で、コンクリート打設を中止しない。

ケ. コンクリートの仕上げ面は、プロフィルメータ等で平坦性を測定し、監督員の確認を受ける。

横断方向は、所定の勾配がとれているか定規等をもって点検する。

(5) 目地工

ア．目地の位置は、あらかじめ型枠の上に表示する。

イ．目地構造は、コンクリート舗装前に点検する。

ウ．目地は、進行方向に直角で路面に垂直になるように施工し、等深、等厚にする。

エ. コンクリートカッターで収縮目地の溝切りをする時期等については、あらかじめ監督員と協議する。

オ. 注入目地材は、目地内のごみその他の雑物を除去した後、隙間のないように注入する。

(6) 養生工

ア．コンクリートは、表面仕上げ後、交通に開放するまで、日光の直射、風雨、乾燥、気温、荷重、衝撃等による有害な影響をうけないよう養生を行う。

イ．表面仕上げ後、湿ったむしろ、帆布等で初期養生を行い表面の乾燥を防ぐ。

ウ．初期養生に引続き、現場養生でコンクリートの曲げ強度が 3.5 N/㎟以上になるまで後期養生を行う。

3．アスファルトコンクリート層

(1) アスファルト混合物

ア．製造及び配合の規定のうち同一工程に係るものは、5. 1. 3（路盤工）の 7 に準じて行う。

イ．混合物は、**表－5.1.5** の基準値に合格するものである。

表－5.1.5 マーシャル試験基準値

混合物の種類		① 粗粒度アスファルト混合物 (20)	② 密粒度アスファルト混合物 (20)	② 密粒度アスファルト混合物 (13)	③ 細粒度アスファルト混合物 (13)	④ 密粒度ギャップアスファルト混合物 (13)	⑤ 密粒度アスファルト混合物 (20F)	⑤ 密粒度アスファルト混合物 (13F)	⑥ 密粒度ギャップアスファルト混合物 (13F)	⑦ 細粒度アスファルト混合物 (13F)	⑧ 密粒度ギャップアスファルト混合物 (13F)	⑨ 開粒度アスファルト混合物 (13)
突固め回数	1,000≦T	75					50					75
	T＜1,000	50										50
空隙率(%)		3 ～ 7	3 ～ 6			3 ～ 7	3 ～ 5			2 ～ 5	3 ～ 5	－
飽和度(%)		65～85	70～85			65～85	75～85			75～90	75～85	－
安定度(kN)		4.90 以上	4.90 (7.35) 以上		4.90 以上					3.43 以上	4.90 以上	3.43 以上
フロー値 (1／100 ㎝)		20～40								20～80	20～40	

注1． T：舗装計画交通量（台／日・方向）

2． 積雪地域の場合や、1,000≦T＜3,000 であっても流動によるわだち掘れのおそれが少ないところでは突固め回数を 50 回とする。

3． （ ）内は 1,000≦T で突固め回数を 75 回とする場合の基準値を示す。

4． 水の影響を受けやすいと思われる混合物、又はそのような箇所に舗設される混合物は、次式で求めた残留安定度が 75%以上であることが望ましい。

残留安定度（%）＝（60℃、48 時間水浸し後の安定度（kN）/安定度（kN））×100

5． 開粒度アスファルト混合物を、歩道の透水性舗装の表層として用いる場合、一般に突固め回数を 50 回とする。

ウ．骨材は、粒度が**表－5.1.6** に示す範囲内に入るものを使用する。

表－5.1.6　加熱アスファルト混合物の骨材粒度

混合物の種類		① 粗粒度 アスコン (20)	② 密粒度 アスコン (20)	② 密粒度 アスコン (13)	③ 細粒度 アスコン (13)	④ 密粒度 ギャップ アスコン (13)
仕上がり厚(cm)		4 ～ 6	4 ～ 6	3 ～ 5	3 ～ 5	3 ～ 5
最大粒径(mm)		20	20	13	13	13
通過質量百分率（%）	26.5	100	100			
	19.0	95～100	95～100	100	100	100
	13.2	70～90	75～ 90	95～100	95～100	95～100
	4.75	35～55	45～ 65	55～ 70	65～ 80	35～ 55
	2.36	20～35	35～50		50～ 65	35～ 45
	0.60	11～23	18～30		25～ 40	20～ 40
	0.30	5～ 6	10～21		12～ 27	15～ 30
	0.15	4～12	6～16		8～ 20	5～ 15
	0.075	2～ 7	4～ 8		4～ 10	4～ 10
ｱｽﾌｧﾙﾄ量(%)		4.5～6	5～7		6～8	4.5～6.5

混合物の種類		⑤ 密粒度 アスコン (20F)	⑤ 密粒度 アスコン (13F)	⑥ 細粒度 ギャップ アスコン (13F)	⑦ 細粒度 アスコン (13F)	⑧ 密粒度 ギャップ アスコン (13F)	⑨ 開粒度 アスコン (13)
仕上がり厚(cm)		4 ～ 6	3 ～ 5	3 ～ 5	3 ～ 4	3 ～ 5	3 ～ 4
最大粒径(mm)		20	13	13	13	13	13
通過質量百分率（%）	26.5	100					
	19.0	95～100	100	100	100	100	100
	13.2	75～95	95～100	95～100	95～100	95～100	95～100
	4.75	52～72		60～ 80	75～ 90	45～ 65	23～ 45
	2.36	40～60		45～ 65	65～ 80	30～ 45	15～ 30
	0.60	25～45		40～ 60	40～ 65	25～ 40	8～ 20
	0.30	16～33		20～ 45	20～ 45	20～ 40	4～ 15
	0.15	8～21		10～ 25	15～ 30	10～ 25	4～ 10
	0.075	6～11		8～ 13	8～ 15	8～ 12	2～ 7
ｱｽﾌｧﾙﾄ量(%)		6～8		6～8	7.5～9.5	5.5～7.5	3.5～5.5

(2)　運搬工

アスファルト混合物の運搬は、5．1．3（路盤工）の7に準じて行う。

(3)　舗設工

アスファルトコンクリートの舗装は、5．1．3（路盤工）の7及び以下の内容を遵守する。

ア．敷きならし機械は、施工条件に合った機種のアスファルトフィニシャを選定する。

イ．敷きならしたときの混合物の温度は110℃以上を標準とし、1層の仕上がり厚さは7㎝以下とする。

ウ．交通開放時の舗装表面温度は、監督員の指示がある場合を除き、50℃以下とする。

４．シールコート工

(1)　受注者は、施工前に瀝青材料の品質証明書を監督員に提出し、承諾を得る。また、承諾を得た瀝青材料であっても、製造後 60 日を経過した材料を使用してはならない。

(2)　受注者は施工に先立ち、気温が 10℃以下のとき、風の強い日、その他施工に適さないときは避ける。ただし、監督員が承諾した場合は、この限りではない。

(3)　受注者は、施工面が乾燥していることを事前に確認するとともに、浮石、ごみ、その他有害物を除去する。

(4)　瀝青材料は､エンジンスプレヤー又はディストリビュータを用い､所定量を均等に散布する。

(5)　瀝青材料の散布、流出により、縁石類及び人家などを汚さないように、適切な処置をする。

(6)　砕石又は砂は、瀝青材料散布後均等に散布する。なお、砕石を使用する場合は、砕石が破砕しない程度に十分転圧する。

(7)　転圧が終了し、瀝青材料の温度が気温まで下がるか、又は分離が終了するまでは、交通開放しない。

(8)　表面に遊離した骨材は、交通開放前に掃きとる。

５．滑り止舗装

(1)　施工条件、施工方法、滑り摩擦係数及びその測定方法等について、あらかじめ監督員と協議する。

(2)　舗設に先立ち、従来路面を入念に清掃し、十分乾燥させる。また、区画線及び道路表示は、マスキング処理を行う。

(3)　樹脂骨材の散布に当たっては、歩行者に十分注意するとともに、人家及び縁石類を汚さないよう適切な処置をする。

(4)　表面に遊離した骨材は、交通開放前に掃きとる。

(5)　施工後、１週間以内に滑り摩擦係数の測定を行い、その成果表を提出する。

5.1.5　歩道舗装工

１．歩道用コンクリート平板舗装工

(1)　敷砂は、所定の厚さに敷きならし、十分転圧をし、平板張立て前に散水する。

(2)　平板の配列、目地幅、目地の通り、高さ等は、従来路面に合わせ、所定の勾配とし、段差、くぼみがないよう安定よく平坦に張り立てる。

(3)　場所打ちコンクリートを必要とする歩道上のマンホール付近、巻込み部分、異形部分は、平板と同程度のコンクリートを使用し、化粧目地は、平板目地にならない舗装が一体となるよう仕上げる。

２．アスファルトコンクリート舗装工

舗装工は、5．1．4（基層工・表層工）の 3 アスファルトコンクリート層に準じて施工する。

路盤工は、5．1．3（路盤工）の内、同一工種にかかわるものに準じて施工する。

３．切下げ舗装

(1)　車両の出入口部分の舗装

ア．舗装は、5．1．4（基層工・表層工）の 2 又は 3 に準じて施工する。

イ．車道とのすり付け部分は、周囲の状況に合せて勾配を付ける。また、歩車道境界ブロック及びすり付けの隅角部は、段差を付けず適切な勾配により調整する。

(2)　歩道の巻込み部及び横断歩道部に接する歩道舗装

ア．歩道の巻込み部の切下げ

（ア）歩道幅員が狭い場合は、現況に応じ巻込み部の歩道止石全部を切下げる。

（イ）切下げはその平坦部が、植樹ます等の路上施設帯に入らない限り車道寄りに設置する。
（ウ）切下げ平坦部の歩車道・境界石天端高は、車道面から 2cm とし、これを超えない。また、平坦部の長さは 1.5m程度を標準とする。
（エ）歩道内のすり付け舗装は、(1) のイ．に準ずるものとし、すり付け縦断勾配は 8%を標準とする。

イ．横断歩道箇所の歩道及び中央分離帯等の切下げ

（ア）横断歩道部及び中央分離帯等は、周囲の状況に応じて横断歩道全幅にわたり切下げる。
（イ）切下げ平坦部の歩車道、境界石天端高は、車道面から 2cm とし、これを超えない。
（ウ）歩道内のすり付け舗装は、アの(エ)に準じて施工する。なお、中央分離帯等　横断歩道部は全部を一様に切下げ、すり付けは行わないものとする。

5.1.6　砂利道

路床の埋戻しが所定の厚さに達したとき、クラッシャラン、粒度調整砕石等を敷きならし、十分転圧する。

5.1.7　街築工

１．排水工

(1)　管渠

ア．管渠は、所定の位置に下流部から順次上流に向い施工し、管径の異なる管の部分は特に規定する以外は管頂接合とする。
イ．ソケット付管は、呑み口側にソケットを向け、管の据付け完了後は管の通りを確認する。
ウ．管を切断するときは、切口を正確にし、損傷を生じないようにする。
エ．管渠の吐き口の取付けのため在来構造物を取り壊すときは、周囲に損傷を与えないように行い、復旧は在来構造物に合わせて設置する。
オ．管の接合部は、よく清掃して、密着させる。モルタル接合のときは十分モルタルを詰め込み、モルタルが管の内面に出ないよう丁寧に仕上げる。
カ．接合モルタル充填後は、モルタルの硬化するまで移動その他衝撃を与えない。
キ．埋戻し、盛土に当たっては、管渠を損傷しないよう留意し、移動しないよう埋戻し材は左右均等に埋戻し、層状に十分突き固める。

(2)　人孔及びます

ア．人孔及びますは、図面どおり正確に築造し、位置等が明記されていない場合は、監督員の指示を受け、取付部はその形状に合わせて設置する。
イ．人孔及びますの蓋は、路面に合わせて設置する。
ウ．足掛金物は、防錆塗装又は、錆にくい材質のものを設置する。

(3)　街渠、側溝等

ア．街渠の表面は、打設したコンクリートが半乾きの状態のとき、こてを使用し、また突端部は角ごてを使用して仕上げる。
イ．場所打ちコンクリートの側溝の施工順序は、あらかじめ監督員と協議する。
ウ．コンクリートブロックを使用する溝などは、施工後直ちに養生する。
エ．流水面は、計画高を保持し、滞水のないよう注意して施工する。
オ．ます間隔が 10m以上ある街渠については、ます間中央部に施工目地を設ける。

２．縁石工

(1)　曲線部の縁石等の基礎コンクリート工は、曲線にならって施工する。
(2)　縁石等の曲線部と直線部の境は、なじみをよくし、コンクリートブロックを使用する場合は、

この位置を目地とする。

(3)　縁石工等は、施工後直ちに養生をする。また、養生期間中は、荷重、衝撃等を与えないように注意する。

3．防護柵工

(1)　防護柵の施工については、特に指示するものを除き、日本道路協会「防護柵の設置基準・同解説」に準拠する。

(2)　材料のうち監督員が指示するものは、現物又は図面を提出する。

(3)　ガードレール、ガードケーブル、ガードパイプ、金網、パラペット等防護施設本体の取り付け又は据付けは、支柱、基礎等が正しく設置されているかどうか確認のうえ施工する。

(4)　防護柵の支柱に直接取り付けるボトルは、ナットを車道側で締付け、ボルト頭が歩道側に位置するようにする。また、ボルト頭の形状は丸みをもったものとする。

4．道路標識、道路反射鏡及び視線誘導標工

建込みに際しては、設置場所、標識板等の向き、角度、標示板等と支柱の通り、傾斜、支柱上端のキャップの有無などに注意して施工する。

5．区画線及び道路標示工

(1)　区画線及び道路標示工は、施工位置その他についてあらかじめ監督員と協議のうえ施工する。

(2)　施工路面は、水分、どろ、砂塵等を取り除き、入念に清掃し、気温が低いときは、路面を予熱して施工する。

(3)　施工に当たっては、歩行者、通行車両等に危険のないよう交通整理員を配置し、慎重かつ迅速に施工する。

(4)　塗料温度は、180℃～220℃の範囲とし、設置幅は均一にして凹凸にないよう丁寧に施工する。

6．道路照明工

(1)　道路照明の施工については、特に指示する場合を除き、日本道路協会「道路照明設置基準・同解説」に準拠する。

(2)　使用材料の内、特に監督員が指示するものは、現物又は図面を提出する。

(3)　灯柱は所定の根入れで垂直に建柱する。

(4)　灯具の取り付け、灯柱内の配線はコンクリートの養生期間が十分経過した後に施工する。

Ⅲ　構造物築造工事編

6　構造物築造工事

6.1　仮設工事

6.1.1　測量及び遣り方

１．測量及び遣り方基準点等は、工事期間中、常時点検し、正常な状態に保つ。

２．基準点に異常を生じた場合は、監督員に申し出て、修正又は再建する。

３．基準点が工事によって失われる場合は、監督員の指示により移設する。

４．測量成果表は、監督員に提出する。

５．施行の基準となる主要な遣り方は、必ず監督員の検査を受ける。

6.1.2　仮囲い

１．工事場所の周囲には、工事期間中、必要に応じて仮囲いを設ける。

２．仮囲いは、3．1．4（仮設工）の 4 に準ずる。

6.1.3　工事諸設備

1．3（工事用設備等）に準ずる。

6.1.4　足場及びさん橋

１．足場及びさん橋は、施工及び検査に便利であり、かつ安全であるよう工事の種類、規模並びに場所や工期等に応じた適切な資材を用いて構築し、常に維持保安に努力する。

２．特に重要な足場は、構造図その他を提出し、あらかじめ監督員と協議してから設置する。

6.1.5　支保工

3．6．3（支保工）に準ずる。

6.1.6　仮締切工

3．1．4（仮設工）の 3 に準ずる。

6.1.7　仮設道路

3．1．4（仮設工）の 7 に準ずる。

6.1.8　仮排水設備

１．仮排水設備は、3．1．4（仮設工）の 2 に準ずる。

２．地下水を多量に排除する場合は、あらかじめ影響する範囲内に存在する民家、工事等の地下水使用現状調査を行い、その調査資料を提出する。監督員が指示した場合は、観測井等を設置し、

工事期間中地下水位を測定する。

３．万一支障をきたし又はきたすような兆候が現れた場合は、直ちに監督員と協議を行い、適切な措置を行う。

6.1.9 土留工

3．1．4（仮設工）の5に準ずる。

6.2 土　工　事

3．2（土工事）に準ずる。

6.3 矢　板　工

3．3（矢板工）に準ずる。

6.4 基　礎　工

3．4 （基礎工)に準ずる。

6.5 コンクリート工

3．5（コンクリート工）に準ずる。

6.6 型枠工及び支保工

3．6 （型枠工及び支保工）に準ずる。

6.7 鉄　筋　工

3．7 （鉄筋工）に準ずる。

6.8 伸　縮　目　地

3．8 （伸縮目地）に準ずる。

6.9 石積(張)工及びコンクリートブロック積（張）工

3．9　（石積（張）工及びコンクリートブロック積(張)工）に準ずる。

6.10　防水工事

6.10.1　アスファルト防水工

1．施工は「公共建築工事標準仕様書」（公共建築協会）に準じ施工するが、アスファルトプライマー、アスファルトコンパウンドは、使用前に監督員の承諾を受ける。

2．特殊ルーフィングは、強くて耐久性のある材料を網状又は紙状に作り、これにアスファルト加工したものを使用する。

6.10.2　シート防水工

1．ルーフィングは、JIS A 6008（合成高分子系ルーフィングシート）に準拠することとし、種類及び厚さ等について、定めのない場合は、監督員と協議する。

2．下地コンクリートは型枠の目違いによるはみ出し、型枠の不揃いその他に起因する凹凸部を整正する。

3．下地コンクリートの不陸が甚だしい場合は、モルタルで整正する。

4．下地コンクリート（モルタル）を十分乾燥させ、レイタンス、砂、ちり等の除去を完全に行う。

5．下地コンクリート（モルタル面）にプライマーを塗布浸透させ、ルーフィングの裏面に接着剤を塗布し、接着剤の指触乾燥を待って、シートを張り付け、ゴムローラ等で圧着する。

6．特に伸縮目地部は、その機能を十分発揮するよう丁寧に施工する。

6.10.3　モルタル防水工

1．モルタルの配合、塗厚、層数、使用するセメントの種類及び防水剤等について定めのない場合は、監督員と協議する。

2．下地コンクリートは型枠の目違いによるはみ出し、型枠の不揃い、その他に起因する凹凸部を整正する。

3．型枠の締付け鉄線、その他種々の異物があった場合は、完全にはつり取ってから防水モルタルを入念に充填する。

4．下地コンクリート面は、ワイヤブラシ等で引っかきながら清澄水で清掃し、表面に付着しているちり、セメントくず等を完全に除去する。

5．下塗りは次の項目による。

(1)　下塗りは、十分に塗り付け、目につくような空隙を残さない。

(2)　下塗りは、14 日間以上放置して、ラスの継目等の亀裂が十分出来てから次の塗り付けを行う。

6．中塗りは、金串類で荒らし目を付ける。その放置期間は、下塗りと同様とする。

7．上塗りは、中塗りの水引き加減を見はからい、面、角に注意し、こてむら、地むら等のないよ

う塗り付ける。

８．伸縮目地部は、あらかじめ目地棒で通りよく仕切って、仕上げ後、目地棒を取り去り、目地仕上げを行う。

９．床面を施工する場合は、コンクリート打ち込み後、なるべく早く行う。

10．打ち込み後、日数を経たコンクリートに施工する場合は、入念に清掃し、セメントペーストを十分流し、ほうき類で掻き均した後、塗り付ける。

6.10.4　塗膜防水工

１．塗膜防水の材質、塗厚、層数及び仕上げ色について、定めのない場合は、監督員と協議する。

２．下地コンクリートの処理は、次の各項による。

(1)　型枠によるコンクリートの目違いを整正する。

(2)　コンクリートの粗面（豆板、その他）部分を補修する。

(3)　フォームタイの穴埋めは、モルタルで入念に行う。

(4)　コンクリート面の凹凸部を無くすため､サンダー等によりコンクリート面を滑らかに仕上げる。

(5)　サンダー等によりコンクリート面を滑らかにした後､真空掃除機等により完全に清掃を行う。

(6)　清掃の終わった部分よりエポキシモルタル等で小さな凹部の目つぶしを行う。

(7)　コンクリート面に湿りのある部分は、完全に乾燥させる。

(8)　漏水箇所及び亀裂箇所等は、Ｖカット等して、適切な樹脂材で止水する。

(9)　コンクリート壁面隅角部は、エポキシモルタル等で丸みを帯びるよう、下地処理を行う。

３．塗布は、次の各項による。

(1)　下地処理完了後プライマー塗布を行う。

(2)　プライマー乾燥後、中塗りを行い、乾燥後上塗りを行う。

(3)　施工は、丁寧に行い、特に伸縮継手部及びしまい部は、慎重に行う。

(4)　塗膜のピンホール、たれ、吹きむら、塗りむら、吹き残し及び塗り残し等のないように塗布する。

(5)　下塗り～中塗り～上塗りの塗り重ねは段逃げとし、塗り継ぎは直線とする。

(6)　火気には十分注意し、喫煙場所は危険のない箇所に設置する。

(7)　降雨のときには、直ちに作業を中止し、未乾燥面はビニールシートで覆い、雨上がり後、表面が乾燥するまで作業を一時中止する。

(8)　暗渠等に施工する場合は、ガスを排除するため、送風機、排風機等を整備して作業の安全を確保する。

6.10.5　シーリング防水工

１．建築工事に準じ施工するが、下地は、十分乾燥し、油分、塵埃、モルタル、塗料等の付着物や金属部の錆の除去を完全に行う。

２．目地等の深さがシーリング用材料の寸法より深い場合は、バックアップ材は押し込み、所要

の深さをとる。

3．充填は、一般に仕上げ前に行う。なお、仕上げ後、充填する場合は目地等の周囲にテープ等をはり付けて、はみ出さないようにする。

4．降雨、多湿等により結露のおそれのある場合は、作業を中止する。

5．充填用コーキングガンを使用する場合のノズルは、目地幅よりわずかに細いものを使用し、隅々まで十分行きわたるうに加圧しながら充填する。

6．充填に先立ち、プライマーを塗布する。ただし、バックアップ材等には、塗布しない。

7．充填は、プライマー塗布後 30～60 分放置し、指触乾燥状態になった後速やかに行う。

8．プライマー塗布後、ごみ、ほこり等が付着した場合又は当日充填ができない場合は、再清掃し、プライマーを再塗布する。

9．２成分型シーリング材は、製造所の指示する配合により、可使時間に見合った量を、十分練り混ぜて使用する。

10．充填後は、へらで十分押さえ、下地と密着させて表面を平滑に仕上げる。

6.11　場内配管工事

6.11.1　管布設工

Ⅱ管布設工事編の４（管布設工事）に準ずる。

6.11.2 越流管取付工

越流管の天端は、所定の高さに正しく水平に取り付ける。

6.11.3 排水管取付工

排水管の管底は、床面以下になるよう取り付け、排水が完全に行われるようにする。

6.11.4　構造物を貫通する管の取付工

1．管が構造物を貫通する部分は、補強鉄筋を挿入し、コンクリートの打設前に管を所定の位置に取り付け、監督員の確認を受ける。なお、管と鉄筋が接触しないよう十分注意する。

2．コンクリート打設時に管を取り付けることができない場合は、管あるいはつば部分が十分挿入できるよう、箱抜きする。

3．箱抜きのモルタル充填は、周囲のコンクリート及び管体に十分密着するよう施工する。

4．水圧が作用し、漏水のおそれのある箇所で特に樹脂による漏水防止を指示された場合は、次の各項に従って施工する。

(1)　樹脂の充填に先立ち、管表面及びコンクリート面を十分清掃する。

(2)　プライマーは、管表面及びコンクリート面にそれぞれ適応するものを選定し、監督員の承諾を受けて塗布する。

(3)　注入ポンプ又はコーキングガンで充填された樹脂を十分付着させるため、へら等で仕上げを行う。

(4)　樹脂充填後は、樹脂が完全に硬化するまで管に衝撃を与えないよう注意する。

(5)　樹脂の品質は、監督員の承諾を受ける。

6.12　装置工事その他

6.12.1　ハニコームの据付工

1　製作に先立ち、詳細な承認図を提出し、監督員の承諾を受ける。

2　ハニコーム材の最下部は、鋼材等でハニコーム材自体を支持する。

3　ハニコーム材を積み重ねる場合は、ハニコーム材の目詰り、端部が破損することがあるので、スペーサー等を挿入する。

4　据付けに際しては、乱流や短絡流が生じることのないよう、面的にも、高さ的にも均一に仕上げる。

5　ハニコーム材の変形を防ぐため、直射日光の強い時期の据付けはなるべく避けるとともに、据付け完了後も充水する等の措置を講じる。

6.12.2　整流孔取付工

1．整流孔は、所定に位置に正しく配置し、孔内に付着したモルタルは、丁寧に取り除く。

2．整流孔の型枠は、所定の材質、形状寸法のものを用い、コンクリートの打ち込みに当たって、変形又は移動することのないように取り付ける。

6.12.3　傾斜板等の据付工

1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。

2．傾斜板等は長期使用により、たわみが生じないよう十分な強度を有し、ひび割れ、傷、欠け等がないものである。

3．傾斜板等の装置は地震等により、脱落しないよう有効な措置を講じる。

4．据付け完了後は、傾斜板等の間隔、流水方向の通り、装置の高さ等入念に調整する。

6.12.4　有孔ブロック形下部集水装置据付工

1．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。

2．有孔ブロックは温度の急変、衝撃に対し、十分な強度を有するとともに、濾過水で化学作用を受けることなく、また、摩耗しないものである。

3．製品には、使用上有害となるおそれのあるひび割れ、傷、欠け等がないものである。

４．製品の上端面の穴は、等円になるようにあけ、穴の周辺に返りがない。
５．有孔ブロックは、逆流洗浄水圧等により、動かないようアンカーボルトで堅固に取り付けるとともに、目地には良質のモルタルを充填する。
６．有孔ブロックは、所定の高さに、不陸のないよう通りよく据付ける。
７．据付けに当たっては、集水孔及びブロック内にモルタルが付着しないよう注意する。
８．据付け完了後は、集水孔の清掃を行い、孔詰りが生じないようシート等で防護する。

6.12.5　有孔管形下部集水装置据付工

１．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
２．有孔管は、所定の位置に水平、かつ同一高さに据付け、集水孔の位置は、正確に保つ。
３．有孔管は、逆流洗浄水圧で動くことのないよう、支持金物で堅固に取り付ける。
４．有孔管は、据付け前に清掃し、据付け途中で施工を中止する場合は、仮蓋を設置する。
５．有孔管の壁貫通部は、位置を正確に保ち、管の周辺に十分コンクリートが付着するよう、入念に施工する。
６．据付け完了後は、集水孔の清掃を行い､穴詰りが生じないようシート等で防護する。

6.12.6　ホイラー形下部集水装置据付工

１．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
２．硬質磁球を用いる場合は、質が堅硬で、形が正しく、ひび割れ、傷等がないものである。
３．ホイラー床版は、所定の位置に不陸のないよう正確に保つ。
４．ホイラー床版が現場打ちの場合は、鉄筋を丁寧に組み、ピラミッド形の角錐型枠及び噴射孔管の据付け、固定を正確に行う。
５．ホイラー床版をブロックとして製作し、支持台に据付ける場合は、逆流洗浄水圧によって浮き上がることのないよう、支持金物で堅固に取り付けるとともに、目地には、良質のモルタルを充填する。
６．据付け完了後は、噴出口の清掃を行い、穴詰りが生じないようシート等で防護する。

6.12.7　ストレーナ形下部集水装置据付工

１．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
２．特にストレーナが管から外れないよう、十分堅固に固定する。

6.12.8　多孔板形下部集水装置据付工

１．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。
２．特に逆流洗浄水圧で持ち上げられないよう、底版に堅固に固定する。

6.12.9　緩速濾過池下部集水装置据付工

１．下部集水装置を据付ける前に、床のちり、コンクリート破片、細砂等を完全に除去し、清掃する。
２．下部集水装置に各種ブロック、れんが、半円管等を使用する場合は、見本品を提出し、監督員の承諾を受ける。

３．下部集水装置は、所定の間隔に正しく配置し、目地の不揃い、がたつき、天端の凹凸等のないよう施工する。

４．ポーラススラブを用いる場合は、特に指定の強度及び耐食性が得られるよう、入念に製作する。

6.12.10　表面洗浄装置取付工

１．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。

２．表面洗浄装置は、水圧による移動又は振動のないよう支持金物で堅固に取り付ける。

6.12.11　濾過砂利充填工

１．砂利の粒径、層厚、洗浄濁度等については、定めのない場合は、監督員と協議する。

２．砂利は、球に近く、硬質、清浄で質の均等なもので、ちり、粘土質等のきょう雑物を含まないものを使用する。

３．濾過砂利のふるい分け試験のふるい時間は、一般に機械ふるいの場合 5 分、手ふるいの場合 10 分とし、その要領は、JWWA A 103（水道用盧材）に準拠する。

４．濾過砂利は、不陸のないよう順序よく敷きならす。

５．充填に当たっては、下部集水装置又は、トラフに衝撃や過大な荷重をかけないよう、注意する。なお、充填完了後はきょう雑物が混入しないよう、シートで防護をする。

6.12.12　濾過砂充填工

１．砂の粒径、層厚、形質等については、定めのない場合は、監督員と協議する。

２．砂は、粒径が均等で、ちり、粘土質等の不純物又は扁平、ぜい弱な砂等を含まない。

３．濾過砂のふるい分け試験方法は、JWWA A 103（水道用盧材）に準拠する。

４．砂は、あらかじめ、目減り分を考慮して、充填する。

５．施工は 6.12.11（濾過砂利充填工）に準ずる。

6.12.13　洗浄トラフ据付工

１．工場製作のトラフは、製作に先立ち強度計算書、据付け位置等の詳細を明示した承認図を提出する。

２．トラフの据付けは、特に慎重に行い、越流トラフの天端は、水平、かつ同一高さとする。

３．トラフが構造物を貫通する部分には、補強鉄筋を挿入し、所定の位置に正しく据え付ける。

6.12.14　制水扉据付工

１．材料は、特に指示のない限り、JIS の諸規格に適合するものを用い、監督員が必要と認めた場合は、各種材料試験を行う。

２．製作に先立ち、詳細な承認図を提出する。

３．制水扉の運搬、取り扱いには、細心の注意を払い、損傷を与えないようにする。

４．据付けに当たっては、正確に芯出しを行い、定着金物等で堅固に取り付ける。

５．塗装は、4．3（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。

６．据付け完了後監督員の確認を受けること。

6.12.15　角落し設置工

１．角落しは、指示寸法どおり正確に仕上げ、そり、ねじれ等がない。

２．戸当たり溝は、角落しが容易に操作できるよう正確に施工し、止水面は、平滑に仕上げる。

３．角落しのとっ手は、堅固に取り付ける。

6.12.16　金物工

１．材料は、特に指示のない限り、JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）に規定する SS400 の規定に適合するもので、監督員が必要と認めた場合は、各種材料試験を行う。

２．加工、組み立て、溶接を行う場合には、あらかじめ詳細な承認図を提出する。

３．加工に当たっては、変形のないものを使用する。なお軽易なひずみについては、あらかじめ材質を害さない方法で、直しておく。

４．運搬中に生じた破損部材の処置は、監督員の指示に従う。

５．溶接は、4. 3（鋼管溶接塗覆装工事）に準ずる。

６．金物の取り付けに当たっては、正確に芯出しを行い、構造物に堅固に取り付ける。

７．コンクリートに埋め込む金物は、コンクリートの打込みにより移動しないよう注意する。

6.12.17　金物塗装工

１．材料は、次の各項による。

(1)　特に指示にない場合は、適切なものを使用し、製造者名、製品名及び塗料の色等について、監督員の承諾を受ける。

(2)　塗装の品質について監督員が必要と認めた場合は、試験を行う。

２．施工は、次の各項による。

(1)　工程、各段階の工法及び主要な塗装用機器の使用について、監督員の承諾を受ける。

(2)　塗装に先立ち、塗装面の錆、スケール、油、ほこり、ちり、その他有害な付着物を完全に除去する。

(3)　素地及び下層面は、乾燥した後、次の工程に移る。

(4)　塗装は、良好な塗装結果が得られるよう、塗装場所に環境及び気象状況には、十分留意して行う。

(5)　塗装時は、標準量を溜り、むら、流れ、しわ、あわ、刷毛目等の欠点がないよう均等に塗る。

(6)　塗装には、火気及び換気に十分注意し、作業の安全を確保する。

３．各工程ごとに、監督員の確認を受ける。

6.13　場内整備工事

6.13.1　アスファルト舗装工

Ⅱ管布設工事編の 5（道路復旧工事）に準ずる。

6.13.2　コンクリート舗装工

Ⅱ管布設工事編の 5（道路復旧工事）に準ずる。

6.13.3　植栽工

Ⅰ共通編の 3.10（植栽工）に準ずる。

6.13.4　排水工

１．雨水ます及び接続ますを工場製作する場合は、製作図を提出し、監督員の承諾を受ける。

２．管の取扱いは、十分注意して行い、破損したものは使用しない。

３．穿孔又は切断する場合は、損傷を与えないように行い、切り口はモルタル等で整正する。

４．掘削、埋戻し工は、3．2（土工事）並びにコンクリート工は、3．5（コンクリート工）に準ずる。

５．排水管は、所定の勾配で入念、堅固に据付ける。

６．布設に当たっては、管内に土砂が入らないようにし、また、管内の異物は速やかに取り除く。

７．管と他の構造物との接続箇所は、コンクリート等で十分防護する。

８．排水管の継手は、使用する管種に応じた適切な継手施工材を使用し、漏水等のないように丁寧に施工する。

９．管周辺の埋戻しは、管に衝撃を与えないよう、十分突き固める。

6.13.5　砂利敷工

砂利又は砕石は、強硬、均一で、雑物の混入がないものを使用する。

6.13.6　コンクリート境界ブロック据付工

１．材料は、JIS 規格に適合するものを使用する。

２．基礎栗石は、所定の厚さに敷きならし、ランマー等で十分突き固める。

３．コンクリート境界ブロックは、モルタルを敷いた後、木づち等を用いて正確に据付ける。

４．目地は、原則として 10㎜以下とし、モルタルで入念で仕上げる。

6.13.7　鉄筋コンクリートＵ（Ｌ）形据付工

１．3．5（コンクリート工）に準ずる。

２．据付けは、所定の勾配を設け凹凸がないように施工する。

6.13.8　フェンス設置工

１．金網は、特に指定のない場合は、ビニール被覆したものを使用し、色、形状、寸法等については、監督員の承諾を受ける。

２．フェンスの据付けは、前後及び高低の通りに注意し、堅固に設置する。

6.13.9　コンクリート境界杭設置工

１．境界杭は、測量及び施工に当たっては、関係者の立会いのもと、正確かつ入念に行う。

２．杭の頭は、原則として地盤より 15㎜程度上げる。

Ⅳ さ く 井 工 事 編

7 さく井工事

7.1 事前調査

7.1.1 予備調査

１．さく井工事に当たっては、事前に、その地域の既存の水文資料、地層図等の収集及び地下水利用状況等の調査を行う。

２．地下水の取水については、法令、条例などによる規制地域と利用団体による自主管理地域があるので、あらかじめ調査検討する。

7.1.2 水源調査

１．予備調査の資料を基として、受注者は、発注者と協議のうえ、地表踏査、地上電気探査、試験井の掘削など段階的に選択して調査を行う。

２．水理地質関係の調査は次のとおりとする。

(1) 帯水層の有無、不圧帯水層、被圧帯水層に区分し、これらの賦存状況

(2) 帯水層の特性（水位、透水性、水温、水質）

(3) 掘削深度と掘削難易性

(4) 計画井の試算（揚水量、影響圏）

7.2 施工一般

7.2.1 一般事項

１．工事に先立ち、施工計画等を監督員に提出する。

２．工事の完成時には、調査報告書と土質標本を提出する。

(1) 調査報告書の構成は次のとおりとし、提出部数は別に定めるところによる。

ア．工事箇所位置図

イ．さく井柱状図（地質、電気検層、構造）

ウ．スクリーン構造図

エ．電気検層測定値表

オ．揚水試験記録表

カ．水理解析結果

キ．水質試験成績書

ク．工事写真

(2)　土質標本は、「水道施設等設計業務委託標準仕様書」の付編に準ずる。

7.2.2　採水層の選定

1．採水層は、電気検層、地質柱状図、地質標本によるほか、近接井の干渉等を考慮して、選定するとともに、ケーシング計画を作成し監督員に提出する。

2．ケーシング計画の内容は、次のとおりとする。

(1)　ケーシング深度

(2)　スクリーン設置区間

(3)　掘削孔とケーシングとの間隙部処理

(4)　その他（井底の処置、セントラライザー）

3．掘削時には、柱状図を作成のうえ、日々の進行状況（質の変化と特徴、掘進量など）を明らかにする。

4．土質の変化ごとに掘りくずを採取し、土質標本として整理する。

5．電気検層は、井戸の予定深度を掘削完了後、直ちに比抵抗法にて行い、比抵抗曲線図にて監督員と協議の上、地質を判定区分する。

7.2.3　揚水試験

1．揚水試験は、仕上げ工の完了後、仮設ポンプにより段階揚水、定量揚水、水位回復、水質などの諸試験を順次行い、井戸の湧水能力、水質成分などを把握する。

2．段階揚水試験は、揚水量を段階区分して揚水し、計画揚水量の 50%から始め、以後 75，100，125，150%まで揚水量を段階的に増量する。各段階の揚水時間は 60 分以上 90 分以内とする。ただし、所定の揚水量に達しない場合は監督員と協議する。

3．定量揚水試験は、揚水量を一定（計画揚水量）にして 1 日 8 時間連続 3 日間以上揚水する。ただし、揚水量が計画揚水量に満たない場合は、監督員の指示する揚水量にて行う。

4．水位回復試験は、定量揚水試験最終日の揚水停止後、その水位回復状況を揚水試験前の水位にもどるまで測定する。

5．水質試験は、定量揚水試験時に試料を採水して、公的試験機関又はこれに準ずる試験所に分析を委託する。試験項目は、次のとおりとする。

(1)　飲料水水質判定基準 …… 全項目(水質基準)

(2)　その他に項目については特記仕様書による。

6．揚水量の測定は JIS 規格による三（四）角堰として最小読取り単位は mm とする。なお、前記以外の計量方法については、監督員と協議する。

7．水位の測定は、次のとおりとする。

(1)　水位は試験井の静水位（自然水位)、動水位（揚水水位、回復水位）を測定する。なお、水位観測井、周辺既存井等の水位測定は、特記仕様書による。

(2) 水位は地表面から地下水面までの深さ（自噴井では地上高さを含む）として、水位の最小読取り単位は cm とする。

(3) 静水位の測定は、揚水開始前 60 分、30 分、揚水開始直前に行う。

(4) 段階揚水試験の動水位の測定は、揚水開始から 20 分まで 5 分間隔とし、20 分以後は 10 分間隔とする。

(5) 定量揚水（水位回復）試験の動水位の測定時間間隔は、次のとおりとする。

揚水開始（停止後）

0 分～10 分…… 1 分間隔

10 分～20 分…… 2 分間隔

20 分～60 分…… 5 分間隔

60 分～120 分…… 10 分間隔

120 分以後…… 30 分間隔

(6) その他（水温、気温、排水の清濁、砂など）の測定は、揚水中に 30 分ごとに行う。

(7) 揚水試験の際の排水口は、試験に影響を及ぼさない位置とする。

(8) 揚水試験完了後、井底沈澱物を調査、排出のうえ深井戸の場合はケーシングパイプにキャップを取り付ける。

7.3 浅井戸

7.3.1 掘削工

１．井筒沈下法を使用する場合、シューの配筋について監督員と協議する。なお、井筒の外周は排水をよくし、汚水が流入しないよう防護を施す。

２．周辺の地盤沈下、地下水位低下、井筒の沈下を観測するための測点を設け、定期的に測量を行い、その成果表を作成し、監督員に報告する。

３．プレキャストコンクリート管、鋼管等を使用する場合には、その継手構造について監督員と協議する。

7.3.2 井戸底部の処理

井戸底部から集水する場合は、井底に清浄で硬質な砂利を使用する。

7.3.3 集水孔

井戸側部から集水する場合は、孔径 10～20㎜ の集水孔を 1 ㎡当たり 20～30 個の割合で設ける。

7.3.4 立型集水井

多孔集水管は、帯水層中へ水平放射状に突き出す。

7.4　深井戸

7.4.1　掘削工

１．掘削孔は、パーカッション式又はロータリー式さく井機により、垂直に掘削する。

２．掘削に当たっては地質の変化、掘削孔の保全などに常に注意する。

３．掘削孔の保全は地質特性を判断のうえ、コンダクターパイプ、泥水などを適切に管理して行う。特に自噴性被圧帯水層が予想されるときには、自噴防止対策をさく井機仮設時に行う。

４．工事に伴う仮設は 6.1（仮設工事）に準ずる。

５．掘削の結果、次の場合は監督員に報告して事後の処理について指示を受ける。

(1)　計画深度よりも浅い深度にて、計画揚水量を採水できる見込みのとき。

(2)　計画深度に達しても計画揚水量を採水できない見込みのとき。

7.4.2　ケーシング

ケーシングパイプは所定の材質、口径、長さのものを使用し、接合順序の誤り、水もれなどがないよう入念に接合のうえ、掘削孔に同心になるよう施工する。

7.4.3　スクリーン

１．スクリーンの据付位置は、設計図書によるものを基準とするが、帯水層の状態により、分割して設置する場合がある。

２．スクリーンは、あらかじめ構造図を監督員に提出する。

7.4.4　砂利充填

１．砂利充填は、ケーシング設置完了後引続いて行う。充填にはケーシングの圧壊、片寄りなどがないように充填する。なお、充填用小砂利はあらかじめ見本品を監督員に提出する。

２．遮水は充填砂利の安定後、粘土、セメントミルクなどで行う。

３．遮水部につづく上部の埋戻しは有害物を含まない良質の土砂でケーシングの片寄り、後日の沈下などがないよう埋戻しする。

４．掘削時に仮設したコンダクターパイプを残置する場合には監督員の承諾をうける。

7.4.5　仕上げ

仕上げ工は砂利充填工完成後、直ちに排泥、スワビング等の適切な仕上げ工をする。

なお、仕上げ工の最終時には仮設ポンプ等により排泥揚水を十分に行う。